

(11)Publication number : 2003-101554

(43)Date of publication of application : 04.04.2003

(51)Int.Cl.

H04L 12/28
H04B 7/26
H04L 12/56
H04L 29/08

(21)Application number : 2001-289763

(71)Applicant : SONY CORP

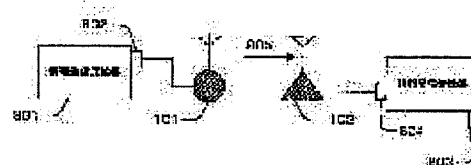
(22)Date of filing : 21.09.2001

(72)Inventor : SUGAYA SHIGERU

(54) INFORMATION TRANSMITTING SYSTEM, DEVICE AND METHOD FOR TRANSMITTING/RECEIVING, PROGRAM AND PROGRAM STORAGE MEDIUM**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide either or both of sending or/and receiving functions to an information transmitting device.

SOLUTION: An information signal produced by the information source device 801 is transformed into the wireless signal 805 by a transmitting device 101 and reaches the receiving device 102 by way of a wireless transmitting path. The receiving device transforms the wireless signal 805 into an information signal after demodulation, and the information sent by the transmitting device 101 is sent to the information receiving device 803. The receiving device stores the transmitting device ID data of a transmitting device through a pairing process. The receiving device checks the transmitting device ID data of a received wireless signal and decides whether the relevant transmitting device ID data meet the transmitting ID of a destination's transmitting device stored through the pairing process, and when they match, sends the information given by demodulating the wireless signal to the information receiving device. Therefore it is achieved that the information transmitting system by which unidirectional information transmitting is performed.

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An information transmission system comprising:

At least one sending set which transmits information containing sending set identification information as a radio signal.

At least one receiving set which receives a radio signal from this sending set selectively by judging whether this memorized sending set identification information is contained in a radio signal which could memorize this sending set identification information, and was received.

[Claim 2]The information transmission system comprising according to claim 1:

This information transmission system is one certain sending set.

they are two or more receiving sets — each — this — two or more receiving sets which memorized sending set identification information of one sending set.

[Claim 3]An information transmission system characterized by comprising the following for performing two-way communication of the 1st information transmitter-receiver machine and the 2nd information transmitter-receiver machine.

The 1st sending set by which this information transmission system was connected to an output terminal of the 1st information transmitter-receiver machine.

The 2nd receiving set connected to an input terminal of the 1st information transmitter-receiver machine.

The 2nd sending set connected to an output terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine.

The 1st receiving set connected to an input terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine is provided, Sending set identification information this memorized to a radio signal which the 1st and 2nd sending sets are sending sets which transmit information containing sending set identification information as a radio signal, respectively, and the 1st receiving set memorized sending set identification information of the 1st sending

set, and was received.

[Claim 4] A sending set comprising:

An information storage part which memorizes sending set identification information.

A signal transduction part which adds sending set identification information memorized by this information storage part to information used as a transmission object.

[Claim 5] A sending set, wherein this sending set is characterized by what sending set identification information memorized by this information storage part is received, and a pairing treating part for sending out so that this may be stored in a receiving set is further provided for in a sending set indicated to claim 4.

[Claim 6] A receiving set comprising:

An information storage part which memorizes sending set identification information.

An input signal is received from a radio receiving part which restores to a radio signal and outputs an input signal, and this radio receiving part, A reception control part which controls this radio receiving part to send out this input signal when it judges whether this input signal contains sending set identification information memorized by information storage part and this input signal contains this memorized sending set identification information.

[Claim 7] A receiving set characterizing by this receiving set's acquiring sending set identification information transmitted from a sending set, and providing further a pairing treating part for making an information storage part memorize this acquired sending set identification information in the receiving set according to claim 6.

[Claim 8] In the receiving set according to claim 6, said information storage part can memorize sending set identification information of two or more sending sets, and said reception control part, It is judged whether either of the sending set identification information of a sending set of this plurality is contained in a radio signal which said radio receiving part received, A receiving set controlling this radio receiving part to make an input signal output to a radio receiving part when either of the sending set identification information which this radio signal memorized is included.

[Claim 9] An information transmission method characterized by comprising the following for transmitting information to at least one receiving set from a sending set.

A step which makes each of a receiving set memorize sending set identification information of this sending set.

A step which changes into a radio signal information containing sending set identification information, and transmits.

A step which judges whether a received radio signal contains sending set identification information memorized in said step made to memorize.

A step which acquires information from this radio signal when it is judged that a received radio signal contains this memorized sending set identification information.

[Claim 10] An information transmission system characterized by comprising the following for performing two-way communication of the 1st information transmitter-receiver machine and the 2nd information transmitter-receiver machine.

The 1st sending set by which this information transmission system was connected to an output terminal of the 1st information transmitter-receiver machine.

The 2nd receiving set connected to an input terminal of the 1st information transmitter-receiver machine.

The 2nd sending set connected to an output terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine.

The 1st receiving set connected to an input terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine.

[Claim 11] A transmission method comprising:

A step which reads sending set identification information memorized beforehand.

A step which receives information used as a transmission object and changes this into a data unit containing this sending set identification information.

[Claim 12] A transmission method characterizing by what a pairing processing step which sends out this sending set identification information is further provided for in a transmission method indicated to claim 11 so that said memorized sending set identification information may be stored in a receiving set.

[Claim 13] A receiving method comprising:

A step which reads sending set identification information memorized beforehand.

A step which judges whether it restores to a radio signal, an input signal is acquired, and this input signal contains said memorized sending set identification information.

A step which reproduces information from this input signal and outputs this information when this input signal contains this memorized sending set identification information.

[Claim 14] A receiving method providing further a pairing treating part for making an information storage part memorize sending set identification information which this method acquired sending set identification information of a radio signal with which this receiving set was transmitted from a sending set to this sending set, and this acquired in the receiving method according to claim 13.

[Claim 15] In the receiving method according to claim 13, said sending set identification information memorized beforehand, A receiving method which is the sending set identification information of two or more sending sets, and is characterized by reproducing information from this input signal and outputting this information when this radio signal contains either of said sending set identification information memorized beforehand.

[Claim 16] A program characterized by comprising the following for operating an arithmetic unit as a prime controller of a sending set.

A step sent out to a wireless transmission part as information for reading sending set identification information memorized by information storage part according to a pairing processing demand from a pairing treating part, and storing this in a receiving set.

A step which reads sending set identification information from an information storage part.

A step which passes sending set identification information read to a signal transduction part in said step to read in order to make sending set identification information add to information used as a transmission object.

[Claim 17] A program characterized by comprising the following for operating an arithmetic unit as a prime controller of a receiving set.

A step which reads sending set identification information from an information storage part.

A step which passes this sending set identification information that carried out reading appearance to a reception control part in order to make it judge whether an input signal contains said memorized sending set identification information.

A step which makes a radio receiving part reproduce information from this input signal and to which this information is made to output when this input signal contains this sending set identification information.

[Claim 18] In the program according to claim 17, this program, A program which acquires sending set identification information of this sending set, and is characterized by providing further a step which makes an information storage part memorize this acquired sending set identification information from a radio signal transmitted from a sending set according to a pairing processing demand from a pairing treating part.

[Claim 19] In the program according to claim 17, said sending set identification information memorized beforehand, A program which is the sending set identification information of two or more sending sets, and is characterized by making said radio receiving part reproduce information from this input

signal, and making this information output when this radio signal contains either of said sending set identification information memorized beforehand.
[Claim 20] A program recording medium which stored the program according to any one of claims 16 to 19 and in which computer reading is possible.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to an information transmission system, a sending set, a receiving set, a transmission method, a receiving method, a program, and a program recording medium. In more detail, this invention constitutes a sending set and a receiving set independently, and between a receiving set and a sending set, Sending set identification information peculiar to a sending set is registered into a receiving set, and it is related with the information transmission system, the sending set, the receiving set, the transmission method, the receiving method, program, and program recording medium which carry out wireless transfer of the information to a receiving set from a sending set.

[0002]

[Description of the Prior Art] It was common to have used a device provided with a sending set function and a receiving set function as information transmission equipment used as the base station of the wireless network from the former or a terminal station. Therefore, after a transmit terminal and a receiving terminal establish a bidirectional radio link, respectively, information transmission is actually performed.

[0003] In such a conventional wireless network, In order to judge whether information transmission was correctly completed to the device (henceforth "a reception destination device") which serves as a reception destination of information from the device (henceforth a "transmission source device") which becomes transmitting [information] origin, receipt confirmation information (henceforth "ACK information") is returned to a transmitting information former device from an information reception point device.

[0004] Judging a transmission source device to be what the transmission error produced when there was no return of the ACK information from a reception destination device, this transmission source device broadcasts information again.

[0005] In the information transmission method in the conventional radio transmission method, overhead information was added to the information to transmit, it transmitted to it, and the method of adding the identification information of a transmitting information former device or an information reception point device in this overhead information was taken. An information reception point device receives the signal sent from the transmitting information former device, and the reception destination device identification information in the overhead information included in the signal is referred to. It judged whether it was the information its device identification information is indicated to be, and when it was the information its device identification information is indicated to be, the method of delivering this information to the upper layer was taken.

[0006] The method of specifying the relation between the transmission source device in which they are a priori available before these transmission source devices and a reception destination device transmit information, and a reception destination device is needed. Generally, after registering available transmission equipment beforehand within one network, the method of performing wireless transfer was used.

[0007] The method of registering available transmission equipment within a network is shown in the international publication WO 00/No. 74316 gazette. The method of performing communication in that wireless network because transmission equipment registers desired network ID information into this gazette is indicated.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the radio transmission system from the above former, since it was a precondition that all the transmission equipment is provided with transceiving equipment ability, a transmitting function will be added also in receiving, however the transmission equipment which is not, and it was connected with cost increase Kuwae, the user. For example, in displaying video information on a monitor display from a set top box. The radio transmission system to which the set top box was connected turned into a sending set, the monitor display only became a receiving set, it is functionally enough and the transmitting function of the monitor display was necessarily unnecessary.

[0009] When ACK information was returned from a reception destination device to a transmission source device like the conventional radio transmission system, sending set ability was needed for the reception destination device side. In such a radio transmission system, since wireless transfer of the ACK information was carried out, the tendency for the throughput on a transmission line to fall was suited. When other transmission equipment existed in the same space top or the position which approached, this ACK information needed to be returned so that the information transmission of other transmission equipment might not be affected. However, when the communication control method of resending when there is no return of ACK information like the method from the former performs occurring real time nature information transmission, delay accumulates it to the information which a reception destination device collects, and the problem of being hard to realize real time transmission of information produces it.

[0010] In the conventional information transmission method, the following problems arise by the increase in a transmission destination. Namely, in the conventional information transmission system which indicates the information on a reception destination a transmitting agency, and performs information transmission, When it is going to transmit information to two or more reception destination devices from a transmission source device, in order to have to specify a reception destination device individually, when the address became immense, there was a problem that specification of a reception destination device became difficult.

[0011] In the conventional information transmission system, in order to collect the information for specifying a transmission source device and a reception destination device, it is required to register available transmission equipment within one network a priori. For this reason, an increase of the number of transmission equipment registered into an applicable network included the problem that management of the information on these transmission equipment became complicated.

[0012] In order to show the method of exchanging information by the side which wins [that the exchange method of network ID indicated by the international publication WO 00/No. 74316 gazette sends network ID, and] popularity, the information transmission means was needed also for the side which receives network ID. Although this gazette has indicated the contents of the method of exchanging and constituting a network, it has not made reference about the method of adding the exchanged network ID information to the information transmitted and received.

[0013] Made in order that this invention may solve the above-mentioned problem, one purpose of this invention is to provide the information transmission system which makes it possible to give either [at least] a transmitting function or a receiving function arbitrarily to information transmission equipment. Another purpose of this invention is to provide the information transmission system which makes it possible to perform information transmission, without using ACK information like before. Another purpose of this invention is to provide the information transmission system which makes it possible to perform information transmission, without specifying the reception destination of information. Another purpose of this

invention is to provide the information transmission system which makes it possible to perform information transmission among the arbitrary transmission equipment in a network, without registering available transmission equipment within one network a priori.

[0014]

[Means for Solving the Problem]As a means for solving an aforementioned problem, this invention has the following features.

[0015]This invention constitutes a sending set and a receiving set independently, registers sending set identification information peculiar to a sending set into a receiving set between a receiving set and a sending set, and relates to a method, a device, etc. which carry out wireless transfer of the information to a receiving set from a sending set.

[0016]written this invention is characterized by it having been alike and comprising the following at claim 1.

At least one sending set which transmits information containing sending set identification information as a radio signal.

At least one receiving set which receives a radio signal from this sending set selectively by judging whether this memorized sending set identification information is contained in a radio signal which could memorize this sending set identification information, and was received.

[0017]When a function to perform transmission and reception is required, it is good also as composition which combined a sending set and a receiving set.

[0018]In an information transmission system for carrying out, the invention according to claim 3 two-way communication of the 1st information transmitter-receiver machine and the 2nd information transmitter-receiver machine this information transmission system, The 1st sending set connected to an output terminal of the 1st information transmitter-receiver machine, and the 2nd receiving set connected to an input terminal of the 1st information transmitter-receiver machine, The 2nd sending set connected to an output terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine and the 1st receiving set connected to an input terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine are provided, The 1st and 2nd sending sets are sending sets which transmit information containing sending set identification information as a radio signal, respectively, and the 1st receiving set, It is a receiving set which receives selectively a radio signal from this 1st sending set by judging whether sending set identification information of the 1st sending set is memorized, and this memorized sending set identification information is contained in a received radio signal, The 2nd receiving set is characterized by being a receiving set which receives selectively a radio signal from this 2nd sending set by judging whether this memorized sending set identification information is contained in a radio signal which memorized sending set identification information of the 2nd sending set, and was received.

[0019]In applying this system to apparatus provided with a transmitting function, Connect the 1st sending set to an output terminal of the 1st apparatus, and connect the 2nd receiving set to an input terminal of the 1st apparatus, and. The 2nd sending set is connected to an output terminal of the 2nd apparatus, the 1st receiving set is connected to an input terminal of the 2nd apparatus, and how bidirectional information is exchangeable is devised.

[0020]written this invention is characterized by it having been alike and comprising the following at claim 4.

An information storage part which memorizes sending set identification information.

A signal transduction part which adds sending set identification information memorized by this information storage part to information used as a transmission object.

[0021]A sending set concerning this invention adds identification information of a sending set to information to transmit, and transmits to it.

[0022]Device identification information in which each of a sending set is peculiar, for example, a number of a predetermined digit number, Or a character or a spread code memorizes a sending set identifier (it shall be hereafter called "sending set ID information") which consists of such combination, and it has a function which can transmit this sending set ID information with transmit information. This sending set ID information is transmitted as a diffusion signal using a part of overhead information included in information transmitted from a sending set, or a spread code.

[0023]written this invention is characterized by it having been alike and comprising the following at claim 6.

An information storage part which memorizes sending set identification information.

A radio receiving part which restores to a radio signal and outputs an input signal.

A reception control part which controls this radio receiving part to send out this input signal when an input signal is received from this radio receiving part, it judges whether this input signal contains sending set identification information memorized by information storage part and this input signal contains this memorized sending set identification information.

[0024]In a receiving set of this invention, a method and a device for outputting selectively only a sending signal from a sending set registered beforehand using this identification information are devised.

[0025]Furthermore, a receiving set by this invention forms a means to delete ID information peculiar to a registered sending set, and newly registers ID information of another sending set, A receiving set by a receiving method and device this invention which receive selectively and output a sending signal from another sending set provides a function to register sending set identification information peculiar to two or more sending sets, and devises a method of receiving a signal from two or more sending sets, and a device provided with the function.

[0026]A receiving set has the function to perform predetermined processing (it shall be called "pairing processing") for making a certain sending set into the receiving set and pair, and memorizes sending set ID information of a sending set which serves as this pair by this pairing processing. A receiving set which performed this pairing processing decodes and outputs only a signal from a sending set used as a pair.

[0027]A receiving set by extracting overhead information from an input signal and reading sending set ID information included in this overhead information, When it judges whether it is the information from said sending set by which pairing was carried out and it is judged that it is the sending set by which pairing was carried out, decoding processing of the signal of a data-payloads portion contained in this input signal is carried out.

[0028]A receiving set is provided with a function which eliminates sending set ID information of a sending set memorized by said pairing processing, and it is possible to perform pairing processing with another sending set again according to a user's operation etc.

[0029]It is good also as composition which may carry out wired connection of a sending set and the receiving set, and may take composition which exchanges device identification information as the method of this pairing processing, or exchanges device identification information for a case of sending sets in wireless connection. This invention is characterized by that an information transmission method for the invention according to claim 9 to transmit information to at least one receiving set from a sending set comprises:

A step which makes each of a receiving set memorize sending set identification information of this sending set.

A step which changes into a radio signal information containing sending set identification information, and transmits.

A step which judges whether a received radio signal contains sending set identification information memorized in said step made to memorize.

A step which acquires information from this radio signal when it is judged that a received radio signal contains this memorized sending set identification information.

[0030]The invention according to claim 10 is two-way communication of the 1st information transmitter-receiver machine and the 2nd information transmitter-receiver machine an information transmission system for carrying out, and this information transmission system, The 1st sending set connected to an output terminal of the 1st information transmitter-receiver machine, and the 2nd receiving set connected to an input terminal of the 1st information transmitter-receiver machine, The 2nd sending set connected to an output terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine, A step which stores sending set identification information of the 1st sending set in the 1st receiving set in an information transmission method for transmitting information using an information transmission system possessing the 1st receiving set connected to an input terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine, A step which stores sending set identification information of the 2nd sending set in the 2nd receiving set, A step which changes into a radio signal information which contains sending set identification information using the 1st and 2nd sending sets, and

transmits, and a received radio signal. When it is judged that a step each of the 1st and 2nd receiving sets judges it to be whether sending set identification information memorized in said step made to memorize is included, and a received radio signal contain this memorized sending set identification information. Each of the 1st and 2nd receiving sets possesses a step which acquires information from this radio signal.

[0031]written this invention is characterized by it having been alike and comprising the following at claim 11.

A step which reads sending set identification information memorized beforehand.

A step which receives information used as a transmission object and changes this into a data unit containing this sending set identification information.

[0032]written this invention is characterized by it having been alike and comprising the following at claim 13.

A step which reads sending set identification information memorized beforehand.

A step which judges whether it restores to a radio signal, an input signal is acquired, and this input signal contains said memorized sending set identification information.

A step which reproduces information from this input signal and outputs this information when this input signal contains this memorized sending set identification information.

[0033]

[Embodiment of the Invention]Next, the embodiment concerning this invention is described, referring to drawings.

[0034][A 1st embodiment] Pairing processing of a 1st embodiment concerning this invention is carried out so that a sending set and a receiving set may accomplish the relation of the couple 1. This pairing processing is mentioned later.

[0035]After this pairing processing is performed, this receiving set (henceforth an "other party receiving set") receives selectively the sending signal from this sending set (henceforth an "other party sending set") by which pairing processing was carried out, and it operates so that this may be restored to it and outputted.

[0036][Example of pairing processing] Pairing processing of a sending set and a receiving set is explained referring to drawing 1. Drawing 1 is a figure explaining pairing of the sending set 101 and the receiving set 102, and pairing dissolution.

[0037]First, the sending set 101 and the receiving set 102 of a non-pairing state are arranged suitably. (Drawing 1 (A)). At this time, the sending set 101 and the receiving set 102, To such an extent that transmission of the sending set identification information (henceforth "sending set ID information") described later can be ensured, Although approaching and arranging is preferred, if the signal which shows the sending set ID information emitted from the sending set 101 is ability ready for receiving in the receiving set 102, it does not necessarily need to be approached and arranged. Although explanation of this embodiment is described as that in which pairing processing carries out wireless transmission to a receiving set from a sending set, this invention is good also as composition which carries out wired connection of a sending set and the receiving set, for example with RC232 cable etc., and performs offer and registration of sending set ID information.

[0038]Next, the sending set 101 transmits sending set ID information to the receiving set 102. A receiving set memorizes the received sending set ID information (drawing 1 (B)). Processing from transmission of this sending set ID information to memory shall be called pairing processing.

[0039]After pairing processing is completed, the receiving set 102 becomes possible [receiving the sending signal from the sending set 101 selectively] by referring to the memorized sending set ID information (drawing 1 (C)). When a sending signal is received ["which receives selectively"] from two or more sending sets, it says specifying the sending signal which should be received by the receiving set side, and acquiring desired information. [it]

[0040]It is also possible to cancel pairing of the sending set 101 and the receiving set 102 (drawing 1 (D)). Release of pairing is performed by deleting or erasing the sending set ID information which the receiving set 102 has memorized. The pairing processing of the receiving set 102 which deleted or erased sending set ID information with arbitrary sending sets is attained.

[0041][Example of composition of a sending set] Drawing 2 is a block diagram showing the example of composition of the sending set concerning this embodiment.

[0042]A sending set is provided with the following.

Interface part 201.

Signal transduction part 202.

Transmission buffering part 203.

The wireless transmission part 204, the radio receiving part 208, the access control section 207, the central controlling part 206, the information storage part 209, and the pairing treating part 205.

[0043]The interface parts 201 are information dispatch former apparatus (figure abbreviation) and an information transmitter receiver machine (it is connected to the output terminal of figure abbreviation, etc., signals (for example, data of MPEG 2 form) are received from these apparatus, and this is exchanged for the information on a predetermined form.). This interface part 201 is connected to the signal transduction part 202.

[0044]The signal transduction part 202 changes the information received from the interface part 201 into the information on the form in which wireless transfer is possible (for example, MAC frame). The signal transduction part 202 adds this sending set ID information as a part of overhead information in conversion of the above-mentioned information. This signal transduction part 202 is connected to the transmission buffering part 203.

[0045]This transmission buffering part 203 receives the information on the form which was changed by the signal transduction part 202 and in which wireless transfer is possible, and it stores it until it will be in the state where a radio transmission line can be used.

[0046]The wireless transmission part 204 receives the information on the form which was received from the transmission buffering part and in which wireless transfer is possible, changes this into a radio signal with a predetermined communication method, and outputs it to the antenna 210.

[0047]Although it is preferred that it is the radio signal which used the impulse signal sequence as for the radio signal which the wireless transmission part 210 generates, it is not limited to this. The radio signal using an impulse signal sequence may be a signal what is called by ultra wide band (UWB) communication, for example. In UWB communication, a predetermined spread code series is multiplied by the information transmitted to a predetermined radio signal, for example, and diffusion information is formed. With the cycle of hundreds of pico seconds, make it generate and one short impulse the impulse phase or temporal change. The device which uses the signal changed in accordance with the above-mentioned diffusion information as a sending signal, and receives information on the other hand. A desired information bit is obtained by identifying the information bit of an impulse signal and carrying out back-diffusion of gas to this using a predetermined spread code series by the phase or the delicate temporal change of said transmitted impulse.

[0048]Drawing 3 is a block diagram showing the example of composition of a wireless transmission part. Drawing 4 is a wave form chart in a wireless transmission part.

[0049]The spread code generation machine 302 with which the wireless transmission part shown in drawing 3 generates a spread code series on the frequency of the frequency synthesizer (synthesizer) 301. The multiplier 303 which carries out the multiplication of this spread code series and the information signal supplied from said transmission buffering part 203, and generates a diffusion signal. It has the pulse generation machine 304 which generates the pulse signal corresponding to 0/1 of the diffusion signals generated from this multiplier 303, and the band pass filter 305 which extracts the predetermined range of this pulse signal.

[0050]The spread code generation machine 302 outputs spread code series SG302 (drawing 4 (B)) to the multiplier 303 on the frequency of the synthesizer 301.

[0051]The multiplication of spread code series SG302 is carried out to information signal SG301 supplied from the transmission buffering part 203, the multiplier 303 is set to diffusion signal SG303 (drawing 4 (C)), and this diffusion signal SG303 is outputted to the pulse generation machine 304.

[0052]In the pulse generation machine 304, very fine pulse signal SG304 (drawing 4 (D)) of 100Mbps is generated corresponding to 0/1 of diffusion

signals. This pulse signal SG304 is outputted to the band pass filter 305, and the ingredient of the frequency band of the predetermined range is extracted there. Output signal SG305 of this band pass filter is supplied to an antenna, and is emitted in the air.

[0053] Although explained here as a thing using the biphase modulation method which uses change of a phase as 0/1 information on an ultra wide band signal as a modulation method. For example, what is called a pulse-position-modulation method using the signal which shifted the generating timing of the impulse delicately according to 0/1 information on the diffusion signal indicated to Patent Publication Heisei No. 508725 [ten to] is also applicable.

[0054] Ultra wide band (UWB) communication (ultra wide band transmission system) performs a baseband transmission using the signal which consists of a train of impulses of fundamental very fine pulse width (for example, below 1 ns (nano second)). The occupation band width is the bandwidth of a GHz order from which the value which divided occupation band width by the center frequency (from 1 GHz to for example, 10 GHz) is set to about 1. It compares with the bandwidth used by the wireless LAN using a place tone W-CDMA method, a cdma2000 method and SS (Spread Spectrum), or OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing). It is overly a broadband.

[0055] Again, it returns to drawing 2 and explanation of the example of composition of a sending set is continued. The radio receiving part 209 is connected to the antenna section 210. It is judged whether it is in the state where it detects whether the radio receiving part 208 is transmitted on the radio transmission line with a predetermined radio signal, and this radio transmission line can use it (it is called "the using state of a radio transmission line"). Predetermined radio signals are management frames, such as a beacon, for example. The radio receiving part 208 notifies the using state of a radio transmission line to the access control section 207.

[0056] The access control section 207 judges whether information transmission is possible based on the using state of the radio transmission line provided from the radio receiving part 208. When it is judged that information transmission is possible, the access control section 207 directs to deliver information to the wireless transmission part 204 to the transmission buffering part 203. The wireless transmission part 204 changes into a radio signal the information sent from the transmission buffering part 203, and this radio signal is transmitted in the air by the antenna section 210.

[0057] The central controlling part 206 controls operation of the signal transduction part 202, the transmission buffering part 203, the wireless transmission part 204, the radio receiving part 208, and the access control section 207, for example, delivery of information, a start of operation, an end, etc. The central controlling part 206 is connected with the information storage part 209 so that information exchange is possible. The information storage part 209 memorizes information, including the sending set ID information currently assigned to the sending set, the spread code to be used, etc., and provides the memorized information according to the demand from the central controlling part 209. The central controlling part 206 may be constituted by the central arithmetic unit (CPU) in practice. This CPU performs the control action for which it opted beforehand according to the program stored in the memory storage (for example, EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) etc.) which is not illustrated.

[0058] According to operation of the user by the input means (for example, button for an input, etc.) which are not illustrated at the time of pairing processing, the pairing treating part 205 operates so that sending set ID information may be supplied to the signal transduction part 202 via the central controlling part 206 by predetermined signal forms. By the central controlling part 206, this sending set ID information read from the information storage part 209 is sent to the wireless transmission part 204 from the transmission buffering part 203, and the wireless transmission part 204 changes this sending set ID information into a radio signal, and transmits via the antenna section 210.

[0059] Or with another composition, the pairing treating part 205 requires transmission of sending set ID information of the central controlling part 206, and it the central controlling part 206, Sending set ID information may be read from the information storage part 209, pairing processing information including sending set ID information may be generated, and the composition which passes this pairing processing information to the wireless transmission part 204 may be taken.

[0060] [Example of composition of the receiving set concerning this embodiment] Next, the example of composition of the receiving set concerning this embodiment is explained.

[0061] Drawing 5 is a block diagram showing the example of composition of the receiving set concerning this embodiment.

[0062] This receiving set is provided with the following.

Antenna section 501.

The radio receiving part 502 connected to the antenna.

The receive buffer part 503 connected to the radio receiving part 502.

The signal transduction part 504 connected to the receive buffer part 503, and the interface part 505 connected to the signal transduction part 504.

The reception control part 506 connected to said radio receiving part 502, and the central controlling part 507 connected to the receive buffer part 503, the signal transduction part 504, the reception control part 506, and the pairing treating part 508 mentioned later. The pairing treating part 508 connected to the central controlling part 509, and the information storage part 509 connected to the central controlling part 507.

[0063] The antenna section 501 collects radio signals from the air, and passes the collected radio signals to the radio receiving part 502.

[0064] The radio receiving part 502 restores to it or decrypts this radio signal (only henceforth a "recovery"), and outputs a demodulation signal.

Drawing 6 is a block diagram showing the example of composition of this radio receiving part concerning this embodiment. Drawing 7 is a figure showing the signal wave form in the radio receiving part shown in drawing 6.

[0065] The radio receiving part 502 is provided with the following.

As shown in drawing 6, it is the band pass filter 600.

Frequency synthesizer 601.

The back-diffusion-of-gas signal generation machine 602 which generates back-diffusion-of-gas signal SG602 (drawing 7 (B)) on the frequency of the frequency synthesizer 601.

The multiplier 603 which carries out the multiplication of back-diffusion-of-gas signal SG602 and radio signal SG601 (drawing 7 (A)), and outputs after-composition signal SG603 (drawing 7 (C)), and the integrator 604 which integrates with after-composition signal SG603 (drawing 7 (D)), and outputs the signal which will seemingly be reasonable as demodulation signal SG604 (drawing 7 (E)).

[0066] Radio signal SG601 emitted from the sending set is received by the antenna section 501. This radio signal SG601 received is outputted to a multiplier, after an unnecessary component is removed by the band pass filter.

[0067] The back-diffusion-of-gas signal generation machine 602 generates back-diffusion-of-gas signal SG602 which consists of a train of impulses according to a spread code series on the frequency of the frequency synthesizer 601. The back-diffusion-of-gas signal generation machine 602 outputs back-diffusion-of-gas signal SG602 to the multiplier 603.

[0068] The multiplier 603 carries out the multiplication of back-diffusion-of-gas signal SG602 and the radio signal SG601 which received, generates after-composition signal SG603, and outputs this to the integrator 604.

[0069] The integrator 604 generates and outputs demodulation signal SG604 by integrating with after-composition SG603 signal for every predetermined section. This demodulation signal SG604 is passed to the receive buffer part 503.

[0070] It returns to drawing 5 again and explanation of the example of composition of a receiving set is continued.

[0071] The receive buffer part 503 stores a demodulation signal as an input signal, and supplies this input signal to the signal transduction part 504 to predetermined timing according to the control from the central controlling part 507.

[0072] The signal transduction part 504 changes the received predetermined input signal into the information on a predetermined form (as data of for example, MPEG 2 form), and passes this to the interface part 505.

[0073] The interface part 505 delivers a signal for the received information to the input terminal of information reception point apparatus or an information transmitter receiver.

[0074] The reception control part 506 receives an input signal from the radio receiving part 502, and judges whether this input signal includes

predetermined sending set ID information. When predetermined sending set ID information is included, it orders to send out this input signal to the radio receiving part 502 at the receive buffer part 503. An input signal may be canceled when predetermined sending set ID information is not included.

[0075]It is connected to the receive buffer part 503, the signal transduction part 504, and the reception control part 506, and the central controlling part 507 controls these operations. The central controlling part 507 may be constituted by the central arithmetic unit (CPU) in practice. This CPU performs the control action for which it opted beforehand according to the program stored in the memory storage (for example, EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) etc.) which is not illustrated.

[0076]The pairing treating part 508 receives a command of a user pairing processing execution, and passes a command of this beam pairing processing execution with a receptacle to the central controlling part 507.

[0077]The central controlling part 507 which received this command performs a predetermined pairing disposal method. As stated previously, wireless connection of the sending set 101 and the receiving set 102 may be carried out, and they may be performed, or pairing processing may be performed by carrying out wired connection.

[0078]When based on wired connection, the pairing treating part 205 of the sending set 101 and the pairing treating part 508 of the receiving set 102 are connected. When a user gives a command of pairing processing execution to a sending set, the pairing treating part 205 of a sending set, The central controlling part 206 of the sending set 101 receives the sending set ID information read in the information storage part 209, and passes this sending set ID information to the pairing treating part 508 of the receiving set 102 by predetermined signal forms. The pairing treating part 508 of the receiving set 102 receives sending set ID information, and passes this to the central controlling part 507. It is assumed that the pairing treating part 508 of the receiving set 102 is also operating status in response to a command of a user pairing processing execution. The central controlling part 507 makes the information storage part 509 write in and memorize this sending set ID information.

[0079]After pairing processing, although the receiving set 102 chooses the sending signal from the other party sending set 101 and it receives, in this case, the central controlling part 507 reads the sending set ID information memorized by pairing processing from the information storage part 509, and passes this to the reception control part 506. And as stated previously, the reception control part 506, The information received in the radio receiving part 502 judges whether it is the information transmitted from the other party sending set 101, and the radio receiving part 502 is controlled to pass this information to the receive buffer part 503, when it is the information transmitted from the other party sending set 101.

[0080]On the other hand, when wireless connection performs pairing processing, it operates as follows.

[0081]First, if a user gives a command of pairing processing execution to the sending set 101, the pairing treating part 205 of the sending set 101 will require pairing processing execution of the central controlling part 206. The central controlling part 206 which received this demand receives sending set ID information from the information storage part 209, generates pairing processing information including this sending set ID information, and sends this pairing process signal to the transmission buffering part 203.

[0082]The transmission buffering part 203 passes a pairing process signal to the wireless transmission part 204. The wireless transmission part 204 changes this pairing processing information into a radio signal, and emits it from the antenna section 210. It is assumed that the pairing treating part of the receiving set 102 is also operating status from the user in response to a command of pairing processing execution.

[0083]In the receiving set 102, via the antenna section 501, the radio receiving part 502 receives pairing processing information, and carries out recovery processing. The central controlling part 507 acquires this sending set ID information via a receive buffer part. The central controlling part 507 makes the information storage part 509 write in and memorize this sending set ID information as sending set ID information of an other party sending set. The pairing processing by the side of a receiving set is completed above.

[0084]After pairing processing, although the receiving set 102 chooses the sending signal from the other party sending set 101 and it receives, in this case, the central controlling part 507 reads said sending set ID information memorized by pairing processing from the information storage part 509, and passes this to the reception control part 506. And as stated previously, the reception control part 506 controls the radio receiving part 502 to pass this information to a receive buffer, when the received information is information which judged using [whether it is the information transmitted from the other party sending set, and] this sending set ID information, and was transmitted from the other party sending set.

[0085]The receiving set 102 of this invention is provided with 100 million copies of accounts of information. An information storage part memorizes varieties of information, such as a spread code corresponding to the sending set ID information and this sending set ID information of an other party sending set, as mentioned above, and has the function to provide a central controlling part with these information if needed.

[0086]This receiving set 102 is provided with the function which eliminates the sending set ID information of the sending set by which pairing was carried out. The pairing treating part 508 can receive the demand of the pairing release from a user. For example, when a pairing release button (or reset switch) is provided in a receiving set and a user does the depression of this pairing release button, the pairing treating part 508, If this pairing release button is pushed, it will judge that there was a demand of pairing release and a pairing release request will be sent to the central controlling part 507.

[0087]The central controlling part 507 which received the pairing release request operates so that the other party sending set ID information memorized by the information storage part 509 may be eliminated. The cancellation will be made to perform, if the reception control part 506 is ordered to perform release of pairing processing and the reception control part 506 holds sending set ID information.

[0088]Since the sending set ID information registered into the receiving set will be erased if this pairing release processing is performed, this receiving set will be in the state in which pairing of which sending set is possible.

[0089][1st example of composition of the information transmission system using a sending set and a receiving set] Next, the example of composition of the information transmission system using the sending set 101 and the receiving set 102 concerning this embodiment is explained. Drawing 8 is the one sending set 101 connected to the output terminal 802 of the information dispatch former apparatus 801, and the one receiving set 102 by which pairing processing was carried out with this sending set 101, and shows the information transmission system which consists of the receiving set 102 connected to the input terminal 804 of the information reception point apparatus 803.

[0090]In this information transmission system, the information signal which the information dispatch former apparatus 801 generates is changed into the radio signal 805 by the sending set 101, and reaches the receiving set 102 via a radio transmission line (air) with it. The receiving set 102 restores to the radio signal 805, changes it into an information signal, and is passed to the information reception point apparatus 803 transmitted by this sending set 101. The information signal reception destination apparatus 803 processes this information signal by a predetermined method.

[0091]The receiving set 102 has memorized the sending set ID information of this sending set 101 as sending set ID information of an other party sending set by pairing processing. The receiving set 102 checks the sending set ID information of the received radio signal. The information acquired by judging whether it is in agreement with transmitter ID of the other party sending set memorized by pairing processing, and restoring to the radio signal when the sending set ID information included in this radio signal is in agreement is passed to the information reception point apparatus 803. That is, the information transmission system from the transmitting information former apparatus 801 to the information reception point apparatus 803 through the sending set 101 concerning this embodiment and the receiving set 102 with which information transmission is made in uni directional is realized.

[0092][Another example of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning this embodiment] Next, the 2nd example of composition of the information transmission system using the sending set 101 and the receiving set 102 concerning this embodiment is explained. This information transmission system transmits information to two or more information reception former devices simultaneously from the transmitting information former apparatus of one using the sending set 101 concerning a 1st embodiment, and two or more receiving sets 102.

[0093]Drawing 9 is an information transmission system concerning a 1st embodiment of this invention, and pairing processing of two or more receiving sets 1021, 1022, and 1023 is carried out to the one sending set 101, and it shows the example of composition of the information transmission system which performs multicast communication.

[0094]The sending set 101 and the receiving sets 1021, 1022, and 1023 have drawing 2 explained previously, respectively and the composition shown in drawing 5, and operate similarly.

[0095]The receiving sets 1021, 1022, and 1023 perform pairing processing with the sending set 101, respectively. Each receiving set has remembered

the sending set ID information of this sending set 101 that pairing processing is completed as other party sending set ID information, and it operates so that it may restore to a radio signal including this sending set ID information selectively.

[0096]The sending set 101 changes the information signal outputted from the output terminal 902 of the transmitting information former apparatus 901 into the radio signal 905 including sending set ID information, and is transmitted. Each of two or more receiving sets 1021, 1022, and 1023, A radio signal including the memorized other party sending set ID information is received selectively, an information signal is outputted, and the information is inputted into the input terminals 9041, 9042, and 9043 of the information reception point apparatus 9031, 9032, and 9033 connected to each receiving set.

[0097]According to the information transmission system which has this composition, it becomes possible to perform multicast communication which transmits simultaneously the information which the transmitting information former apparatus of 1 outputs to two or more information reception point devices.

[0098][3rd example of composition of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning this embodiment] Next, the 3rd example of composition of the information transmission system using the sending set 101 and the receiving set 102 concerning this embodiment is explained. This information transmission system is an information transmission system which used the sending set and receiving set of this invention and in which two-way communication is possible.

[0099]Drawing 10 is a figure showing the example of composition of the information transmission system which can perform two-way communication using the sending sets 1011 and 1012 and the receiving sets 1021 and 1022 concerning this embodiment. This information transmission system is provided with the following.

The 1st information transmitter-receiver machine 1001.

this — the sending set (it is called "the 1st sending set") 1011 connected to the output terminal 1002 of the 1st information transmitter-receiver machine 1001.

this — the receiving set (it is called "the 2nd receiving set") 1021 connected to the input terminal 1003 of the 1st information transmitter-receiver machine 1001.

the 2nd information transmitter-receiver machine 1004 — this — the sending set (it is called "the 2nd sending set") 1012 connected to the output terminal 1005 of the 2nd information transmitter-receiver machine 1004 — this — the receiving set (it is called "the 1st receiving set") 1022 connected to the input terminal 1006 of the 2nd information transmitter-receiver machine 1004.

[0100]The 1st and 2nd information transmitter-receiver machine 1001 and 1004 is a device in which the output and input of information are possible via the output terminal 1002-1005 and input terminal 1003-1006, for example, is a computer, portable information machines and equipment, etc. The data format which an information transmitter-receiver machine treats may be which form, for example, are text data, voice data, image data, music data, control, authentication data, etc.

[0101]The 1st and 2nd sending set 1011 and 1012 has the respectively same composition as the sending set of a 1st embodiment, and carries out same operation. The 1st and 2nd receiving set 1021 and 1022 has the respectively same composition as the receiving set of a 1st embodiment, and carries out same operation.

[0102]Pairing processing of the 1st receiving set 1022 is carried out with the 1st sending set 1011. The information which the 1st information transmitter-receiver machine 1001 outputted is changed into the radio signal 1007 by the 1st sending set 1011, and is emitted in the air. The 1st receiving set 1022 receives selectively the radio signal 1007 emitted by this 1st sending set 1011, and inputs into the 2nd information transmitter-receiver machine 1004 the information which restored to it and acquired this radio signal. The 2nd information transmitter receiver 1004 receives this information from the input terminal 1006, and carries out predetermined processing to this information.

[0103]On the other hand, pairing processing of the 2nd receiving set 1021 is carried out with the 2nd sending set 1012. The information which the 2nd information transmitter-receiver machine 1004 outputted is changed into the radio signal 1008 by the 2nd sending set 1012, and is emitted in the air. The 2nd receiving set 1021 receives selectively the radio signal 1008 emitted by this 2nd sending set 1012, and inputs into the 1st information transmitter-receiver machine 1001 the information which restored to it and acquired this radio signal via that input terminal 1003. The 1st information transmitter receiver 1001 receives this information from the input terminal 1003, and carries out predetermined processing to this information.

[0104]In this information transmission system, namely, the information transmission (the 1st information transmission) from the information transmitter-receiver machine 1001 to the 1st information transmitter-receiver machine [2nd] 1004, Bidirectional information transmission called the information transmission (the 2nd information transmission) from the information transmitter-receiver machine 1004 to the 2nd information transmitter-receiver machine [1st] 1001 is realizable. Since the 1st information transmission and 2nd information transmission are performed without barring the information transmission of another side mutually, this information transmission system can realize a full-duplex.

[0105]For example, this information transmission system using the device which carries out [sound] conversion to signals as 1st and 2nd information transmitter-receiver machines, and reproduces the sound by which conversion to signals was carried out can provide the possible transceiver of a full-duplex.

[0106][A 2nd embodiment] The information transmission system using the sending set applied to a 2nd embodiment of this invention next, a receiving set, and these sending sets and a receiving set is explained.

[0107]The sending set and receiving set concerning a 2nd embodiment, A receiving set can memorize the sending set ID information of two or more sending sets, Except for the point that the wireless transmission signal from the sending set of this plurality is selectively receivable based on two or more memorized sending set ID information, the same composition and operation as the sending set 101 and the receiving set 102 of carrying of the 1st operation are carried out.

[0108]Although the sending set ID information [make / the receiving set concerning a 1st embodiment does not memorize two or more sending set ID information, but / new sending set ID information / memorize] memorized by pairing release processing needed to be deleted, The receiving set concerning this embodiment operates so that two or more sending set ID information may be memorized simultaneously and may be held.

[0109]It is a figure for (C) to explain pairing processing for receiving set 102' concerning this embodiment, and two or more sending sets 101A and 101B from drawing 11 (A).

[0110]As for receiving set 102' and the sending set 101A, pairing processing of the state which shows in drawing 11 (A) has already been carried out, and although receiving set 102' is ending with memory, the sending set ID information of the sending set 101A, On the other hand, pairing processing of the sending set 101B is not yet carried out with receiving set 102', and receiving set 102' does not receive selectively the sending signal from the sending set 101B. Operation of the method of pairing processing and the sending sets 101A and 101B in the processing, and receiving set 102' is the same as that of the case of a 1st embodiment.

[0111]Next, pairing processing of the sending set 101B and receiving set 102' is carried out so that a user may make receiving set 102' receive not only the sending signal from the sending set 101A but the sending signal from the sending set 101B. In addition to the sending set ID information of the already memorized sending set 101A, receiving set 102' memorizes the sending set ID information of the sending set 101B as a result of pairing processing (drawing 11 (B)). For example, without eliminating the sending set ID information once registered into receiving set 102', When an another sending set and pairing are performed, the hold stores of two or more sending set ID information are simultaneously carried out to this appearance, and how to constitute from several different sending sets as a receiving set (henceforth "two or more pairing receiving set") which can receive information can be considered.

[0112]For example, receiving set 102' is in the state where the sending set ID information "0011" of this sending set 101A is memorized to the information storage part by pairing processing with the sending set 101A. Then, receiving set 102' will memorize the sending set ID information "0012" of this sending set 101B by the information storage part 509, if pairing processing with another sending set 101B is performed. At this time, two sending set ID information of "0011" and "0012" is memorized as sending set ID information of an other party sending set to the information storage part 509. The number of the sending set ID information which can memorize receiving set 102' is good also as arbitrary numbers defined beforehand, is good also

as a number according to the storage capacity of the information storage part 509, and may be freely defined according to the composition of receiving set 102', a use, etc.

[0113]After pairing processing, receiving set 102' chooses the sending signals 1101 and 1102 from both the other party sending set 101A and 101B, and becomes ability ready for receiving (drawing 11 (C)). In this receiving operation, a central controlling part reads all the sending set ID information memorized from the information storage part, and passes this to the reception control part 506. In order that the information received in the radio receiving part 502 may judge whether it is the information transmitted from the other party sending set, the reception control part 506. When it judges whether either of the memorized sending set ID information is included in this information and this information includes either of these sending set ID information, the radio receiving part 502 is controlled to pass this information to the receive buffer part 503. This information may be canceled when not contained.

[0114]About others' composition and operation of receiving set 102', it is the same as that of the receiving set 102 concerning a 1st embodiment. The sending sets 101A and 101B have the same composition as the sending set 101 concerning a 1st embodiment, and operate similarly.

[0115][Example of composition of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning this embodiment] Next, the example of composition of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning this embodiment is explained.

[0116]Drawing 12 is a figure showing the example of composition of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning this embodiment. This information transmission system is a system for transmitting information to the one information reception point apparatus 1203 from two or more transmitting information former apparatus 12011, 12012, and 12013. As for two or more transmitting information former apparatus 12011, 12012, and 12013, the sending sets 101A, 101B, and 101C are connected to the output terminals 12021, 12022, and 12023, respectively. On the other hand, receiving set 102' concerning this embodiment is connected to the input terminal 1204 of the information reception point apparatus 1203. As mentioned above, receiving set 102' concerning this embodiment is two or more pairing receiving set which can carry out pairing to two or more sending sets.

[0117]In drawing 12, the 1st transmitting information former apparatus 12011, the 2nd transmitting information former apparatus 12012, and the 3rd transmitting information former apparatus 12013 to each output terminal 12021, 12022, and 12023 The 1st sending set 101A, The 2nd sending set 101B and the 3rd sending set 101C are connected.

[0118]Change into the radio signal 1205A the information outputted from the 1st transmitting information former device 12011 with the 1st sending set 101A, and it transmits. The information outputted from the 2nd transmitting information former device 12012 is changed into the radio signal 1205B with the 2nd sending set 101B, and it transmits, and the information outputted from the 3rd transmitting information former device 12013 is changed into the radio signal 1205C with the 3rd sending set 101C, and it transmits. Pairing receiving set 102' receives selectively radio signal 1205 A-1205 B-1205C, recovers from the sending sets 101A, 101B, and 101C of each (the 1st - the 3), and inputs into the input terminal 1204 of the information reception point apparatus 1203 two or more the signals to which it restored.

[0119]Receiving set 102' receives the signal from three sending sets simultaneously, and it gets over and it may be made to output it. Or when two or more available sending sets are on the same time or space, receiving set 102' chooses the signal from any one sending set, and it may be made to output it. Or it may be made for some receiving set 102' to receive only the signal from one sending set again.

[0120][Example of composition of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning this embodiment] Next, the example of composition of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning this embodiment is explained.

Drawing 13 is a figure showing the example of composition of the information transmission system which can perform two-way communication constituted by connecting the sending set and receiving set concerning this embodiment to an information transmitter-receiver machine.

[0121]This information transmission system comprises two or more information transmitter-receiver machine 1301A-1301B-1301C-1301D. While each information transmitter-receiver machine is connected without the sending sets 101A, 101B, 101C, and 101D corresponding with the output terminals 1302A, 1302B, 1302C, and 1302D, It is connected to two or more pairing receiving set 102'A corresponding with the input terminals 1303A, 1303B, 1303C, and 1303D, 102'B, and 102' C, 102' D. Although drawing 13 shows the information transmission system which consists of four information transmitter-receiver machines, the number of the information transmitter-receiver machines contained in the information transmission system concerning this embodiment may not be restricted to 4, and may be 2 and 3 or 5 or more any if needed.

[0122]In this information transmission system, While the sending set (it is called "the 1st sending set") 101A is connected to the output terminal 1302A of the 1st information transmitter-receiver machine 1301A, two or more pairing receiving set (it is called "1st two or more pairing receiving set") 102'A is connected to the input terminal 1302A. Similarly, while the 2nd sending set 101B is connected to the output terminal 1302B of the 2nd information transmitter-receiver machine 1301B, 2nd two or more pairing receiving set 102'B is connected to the input terminal 1303B, While the 3rd sending set 101C is connected to the output terminal 1302C of the 3rd information transmitter-receiver machine 1301C, 3rd two or more pairing receiving set 102'C is connected to the input terminal 1303C, While the 4th sending set 101D is connected to the output terminal 1302D of the 4th information transmitter-receiver machine 1301D, 4th two or more pairing receiving set 102'D is connected to the input terminal 1303D.

[0123]The 1st to 4th information transmitter-receiver machine 1301A-1301D is a device in which the output and input of information are possible via the output terminal and input terminal, respectively, for example, is a computer, portable information machines and equipment, etc. The data format which this "information transmitter-receiver machine" treats may be which form, for example, are text data, voice data, image data, music data, control, authentication data, etc.

[0124]The 1st to 4th sending set 101A-101D has the respectively same composition as the sending set 101 of a 1st embodiment, and carries out same operation. The 1st to 4th receiving set 102'A-102'D has the respectively same composition as receiving set 102' of a 2nd embodiment, and carries out same operation.

[0125]Pairing processing of the 1st two or more pairing receiving set 102'A is carried out with the 2nd, 3rd, and 4th sending set 101B, 101C, and 101D. The information which 2nd, 3rd, and 4th information transmitter-receiver machine 1301 B-1301 C-1301D outputted by this is received by 1st two or more pairing receiving set 102'A, and the information acquired by reception is outputted to the 1st information transmitter-receiver machine. Similarly, pairing processing of the 2nd two or more pairing receiving set 102'B is carried out with the 1st, 3rd, and 4th sending set 101A, 101C, and 101D. The information which the 1st, 3rd, and 4th information transmitter-receiver machine 1301A, 1301C, and 1301D outputted by this is outputted to the 2nd information transmitter-receiver machine 1301B by 2nd two or more pairing receiving set 102'B. Pairing processing is similarly carried out with other sending sets, and two or more pairing receiving set 102' C, 102' 3rd and 4th D also receives the information from other information transmitter-receiver machines, and outputs it to the information transmitter-receiver machine connected. In drawing 13, reception of 1st receiving set 102'A is typically shown using an arrow from the reasons of expedient of a graphic display, and the display is omitted about reception of the 2nd to 4th receiving set 102' 102from B' D.

[0126]These above information transmission systems serve as a network which can perform two-way communication between which [of the 1st, 2nd, 3rd, and 4th information transmitter-receiver machine] apparatus.

[0127]Although each sending set assumed the case where all the receiving sets and pairing processings were performed, in this example, according to this embodiment, the composition which carries out pairing processing of a sending set and some receiving sets if needed for a user is also employable. [other]

[0128][Other modifications] Although CPU which functions as a central controlling part shall control in the example of composition of an above-mentioned sending set and a receiving set based on the program stored in EEPROM, It may be made for this invention to make this control perform to a sending set and a receiving set by installing in a sending set and a receiving set the program recording medium with which not only this but this program was recorded.

[0129]This program recording medium may be semiconductor memory, a magnetic disk, etc. with which not only package media, such as a floppy (registered trademark) disk, CD-ROM, and DVD, but a program is stored temporarily or permanently, for example. As a means to store a program in these program recording media, A program is downloaded using a cable or wireless communication means, such as a Local Area Network, the Internet,

and a digital communication satellite, and may make it write this in a program recording medium, and communication equipment, such as a router and a modem, is made to intervene, and it may be made to store.

[0130]

[Effect of the Invention] This invention has the following effects.

[0131] By preparing a sending set and a receiving set individually, the whole radio transmission system can be constituted cheaply.

[0132] Even when a radio signal reaches from two or more sending sets of each to the receiving set of 1 by carrying out pairing of the sending set ID information of a sending set to a receiving set, only the radio signal from a desired sending set can be decoded. Since the method of decoding selectively only the signal from the sending set which exchanged sending set ID for the receiving set is obtained even when a radio signal reaches from various sending sets from this to a certain receiving set, The effect that a suitable method to build a small-scale network with the sending set which carried out pairing, and receiving sets can be obtained is done so.

[0133] By storing the sending set ID information of a sending set in a receiving set, and performing pairing processing, it becomes possible to identify individually the sending set of the number which corresponds sending set ID information on memory space, and each sending set can be managed. That is, in a receiving set, by the addition of sending set ID information, change, and change, easily, the addition of transmitting information origin and deletion are performed and a change can be made.

[0134] The receiving set concerning this invention by deleting the memorized sending set ID information and newly memorizing the sending set ID information of another sending set after that, It becomes it is possible to change the other party sending set of pairing at any time, and possible to perform **** by easy operation using a receiving set according to a user's needs.

[0135] When using the method of sending the sending set ID information of a sending set to a receiving set using the transmitting function of a sending set, the effect that it can perform easily notifying to a receiving set using the transmitting function by the side of a sending set is done so.

[0136] The effect that the wireless network which can perform multicast distribution easily can be built by taking the method of carrying out pairing of two or more receiving sets to one sending set is done so. Or the receiving set which receives a radio signal from two or more sending sets can consist of that one receiving set carries out pairing to two or more sending sets.

[0137] The effect that the network which can perform two-way communication easily among two or more information transmitter-receiver machines can be built using two or more sending sets and two or more pairing receiving sets is done so.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] As for (A), (D) is a figure showing the state where the sending set and the receiving set are arranged in the state of non-pairing, a figure in which (B) shows the state where pairing processing was performed, a figure in which (C) shows the state where information is transmitted after pairing processing, and a figure showing the state where the pairing state was canceled.

[Drawing 2] The block diagram showing the example of composition of the sending set concerning a 1st embodiment.

[Drawing 3] The block diagram showing the example of composition of a wireless transmission part.

[Drawing 4] As for the wave form chart of a diffusion signal, and (d), in the wave form chart of a spread code series, and (c), the wave form chart of a pulse signal and (e) are [(a) / the wave form chart of an information signal, and (b)] the wave form charts of a sending signal.

[Drawing 5] The block diagram showing the example of composition of the receiving set concerning a 1st embodiment.

[Drawing 6] The block diagram showing the example of composition of the radio receiving part concerning a 1st embodiment.

[Drawing 7] As for (A), (E) is a figure in which the wave form chart of the received radio signal and (B) show the wave form chart of a back-diffusion-of-gas signal, (C) shows the wave form chart of the after-composition signal of a radio signal and a back-diffusion-of-gas signal, and (D) shows the integration treatment of an after-composition signal, and a figure showing the signal outputted from an integrator.

[Drawing 8] The block diagram showing the example of composition of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning a 1st embodiment.

[Drawing 9] The block diagram showing another example of composition of the information transmission system concerning a 1st embodiment.

[Drawing 10] The block diagram showing another example of composition of the information transmission system concerning a 1st embodiment.

[Drawing 11] As for (A), (C) is a figure showing the state where one sending set and receiving set are arranged in the state of non-pairing, a figure in which (B) shows the state where pairing processing was performed, and a figure showing the state where information is transmitted after pairing processing.

[Drawing 12] The figure showing the example of composition of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning a 2nd embodiment.

[Drawing 13] The figure showing another example of composition of the information transmission system using the sending set and receiving set concerning a 2nd embodiment.

[Description of Notations]

101 — Sending set

102 — Receiving set

201 — Interface part

202 — Signal transduction part

203 — Transmission buffering part

204 — Wireless transmission part

205 — Pairing treating part

206 — Central controlling part

207 — Access control section

208 — Radio receiving part

209 — Information storage part

210 — Antenna section

501 — Antenna section

502 — Radio receiving part
 503 — Receive buffer part
 504 — Signal transduction part
 505 — Interface part
 506 — Reception control part
 507 — Central controlling part
 508 — Pairing treating part
 509 — Information storage part
 801 — Transmitting information former apparatus
 803 — Information reception point apparatus

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

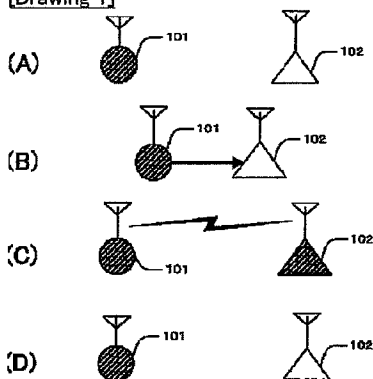
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

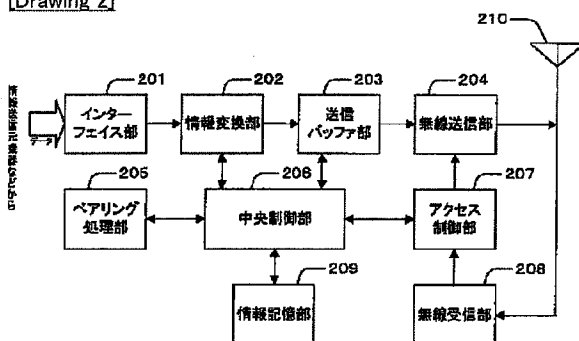
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

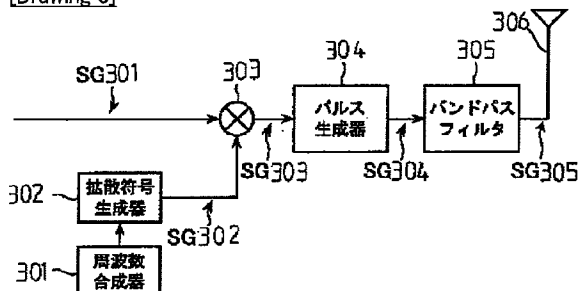
[Drawing 1]



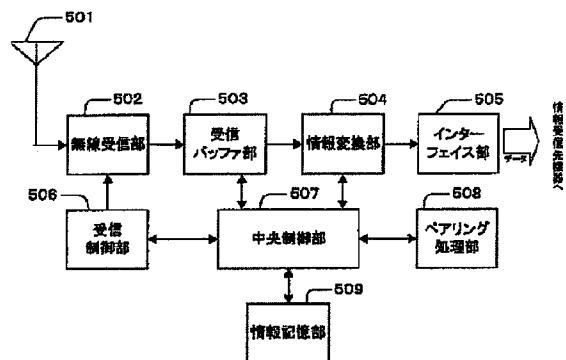
[Drawing 2]



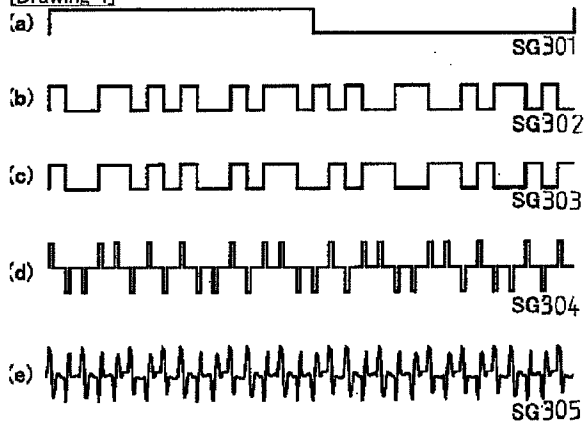
[Drawing 3]



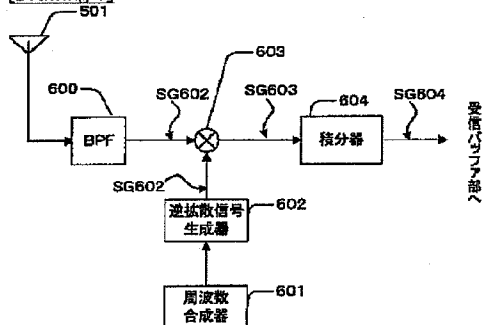
[Drawing 5]



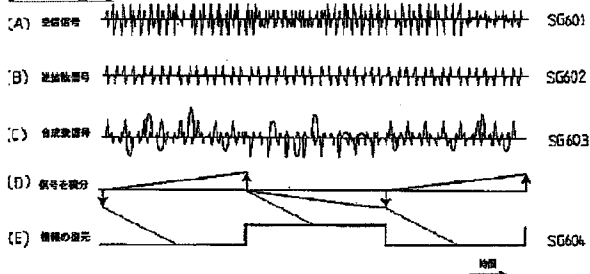
[Drawing 4]



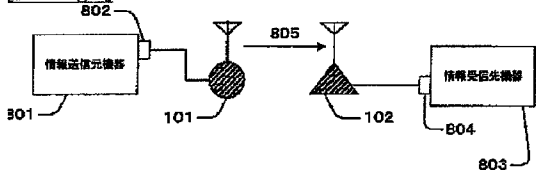
[Drawing 6]



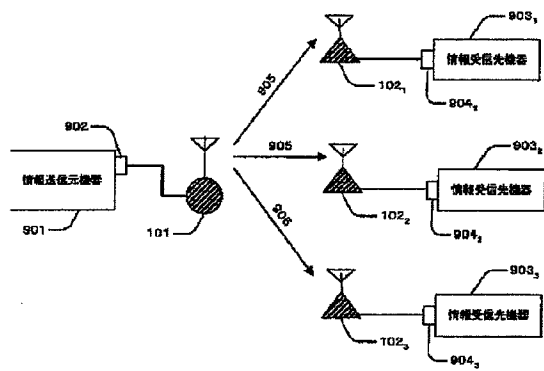
[Drawing 7]



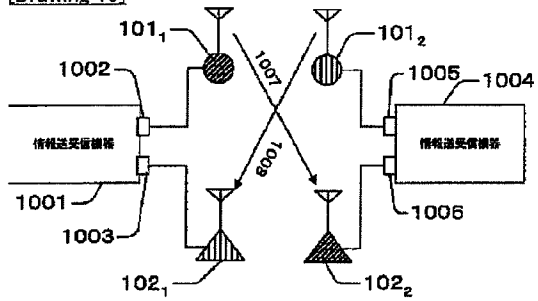
[Drawing 8]



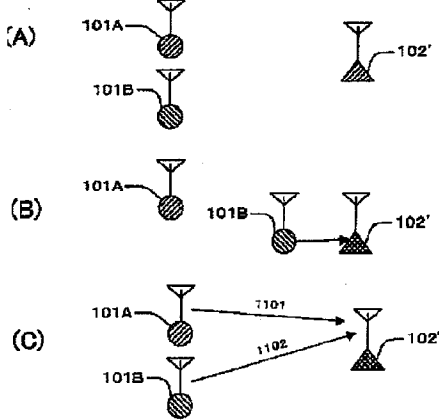
[Drawing 9]



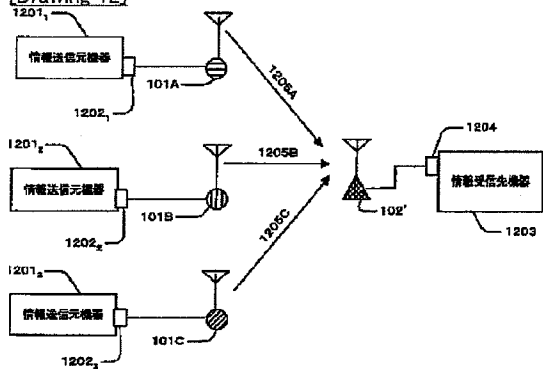
[Drawing 10]



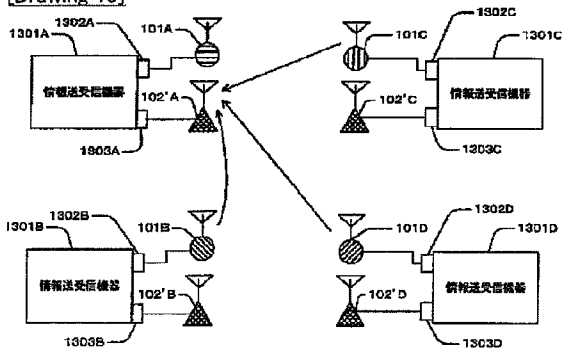
[Drawing 11]



[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CORRECTION OR AMENDMENT

[Kind of official gazette]Printing of amendment by the regulation of 2 of Article 17 of Patent Law
[Section classification] The 3rd classification of the part VII gate
[Publication date]October 23, Heisei 20 (2008.10.23)

[Publication No.]JP.2003-101554,A (P2003-101554A)
[Date of Publication]April 4, Heisei 15 (2003.4.4)
[Application number]Application for patent 2001-289763 (P2001-289763)
[International Patent Classification]

H04L 12/28 (2006.01)

H04L 12/56 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

H04B 7/26 (2006.01)

[F1]

H04L 12/28 300 Z

H04L 12/28 307

H04L 12/56 Z

H04L 13/00 307 A

H04B 7/26 M

[Written amendment]

[Filing date]September 8 (2008.9.8), Heisei 20

[Amendment 1]

[Document to be Amended]Specification

[Item(s) to be Amended]Claim

[Method of Amendment]Change

[The contents of amendment]

[Claim(s)]

[Claim 1]

At least one sending set which transmits information containing sending set identification information as a radio signal,

At least one receiving set which receives a radio signal from this sending set selectively by judging whether this memorized sending set identification information is contained in a radio signal which could memorize this sending set identification information, and was received

A providing information transmission system.

[Claim 2]

In the information transmission system according to claim 1,

An information transmission system comprising:

This information transmission system is one certain sending set.

they are two or more receiving sets — each — this — two or more receiving sets which memorized sending set identification information of one sending set.

[Claim 3]

In an information transmission system for performing two-way communication of the 1st information transmitter-receiver machine and the 2nd information transmitter-receiver machine,

This information transmission system,

The 1st sending set connected to an output terminal of the 1st information transmitter-receiver machine, and the 2nd receiving set connected to an input terminal of the 1st information transmitter-receiver machine,

The 2nd sending set connected to an output terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine, and the 1st receiving set connected to an input terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine,

It provides,

The 1st and 2nd sending sets are sending sets which transmit information containing sending set identification information as a radio signal, respectively,

The 1st receiving set is a receiving set which receives selectively a radio signal from this 1st sending set by judging whether this memorized sending set identification information is contained in a radio signal which memorized sending set identification information of the 1st sending set, and was received,

The 2nd receiving set is a receiving set which receives selectively a radio signal from this 2nd sending set by judging whether this memorized sending set identification information is contained in a radio signal which memorized sending set identification information of the 2nd sending set, and was received.

An information transmission system characterized by things.

[Claim 4]

An information storage part which memorizes sending set identification information,

A signal transduction part which adds sending set identification information memorized by this information storage part to information used as a transmission object,

A providing sending set.

[Claim 5]

In a sending set indicated to claim 4,

This sending set receives sending set identification information memorized by this information storage part, and a pairing treating part for sending out so that this may be stored in a receiving set is provided further,

A sending set characterizing by things.

[Claim 6]

An information storage part which memorizes sending set identification information,

A radio receiving part which restores to a radio signal and outputs an input signal,

It is this radio receiving part so that this input signal may be sent out, when an input signal is received from this radio receiving part, it judges whether this input signal contains sending set identification information memorized by information storage part and this input signal contains this memorized sending set identification information.

A reception control part to control,

A providing receiving set.

[Claim 7]

In the receiving set according to claim 6,

A receiving set characterizing by this receiving set's acquiring sending set identification information transmitted from a sending set, and providing further a pairing treating part for making an information storage part memorize this acquired sending set identification information.

[Claim 8]

In the receiving set according to claim 6,

Said information storage part can memorize sending set identification information of two or more sending sets,

Said reception control part judges whether either of the sending set identification information of a sending set of this plurality is contained in a radio signal which said radio receiving part received, When either of the sending set identification information which this radio signal memorized is included, this radio receiving part is controlled to make an input signal output to a radio receiving part.

A receiving set characterized by things.

[Claim 9]

In an information transmission method for transmitting information to at least one receiving set from a sending set,

A step which makes each of a receiving set memorize sending set identification information of this sending set
**

A step which changes into a radio signal information containing sending set identification information, and transmits,

A step which judges whether a received radio signal contains sending set identification information memorized in said step made to memorize,

A step which acquires information from this radio signal when it is judged that a received radio signal contains

this memorized sending set identification information

A providing information transmission method.

[Claim 10]

Are two-way communication of the 1st information transmitter-receiver machine and the 2nd information transmitter-receiver machine an information transmission system for carrying out, and this information transmission system, The 1st sending set connected to an output terminal of the 1st information transmitter-receiver machine, and the 2nd receiving set connected to an input terminal of the 1st information transmitter-receiver machine, Set to an information transmission method for transmitting information using an information transmission system possessing the 2nd sending set connected to an output terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine, and the 1st receiving set connected to an input terminal of the 2nd information transmitter-receiver machine.

A step which stores sending set identification information of the 1st sending set in the 1st receiving set,

A step which stores sending set identification information of the 2nd sending set in the 2nd receiving set,

A step which changes into a radio signal information which contains sending set identification information using the 1st and 2nd sending sets, and transmits,

A step each of the 1st and 2nd receiving sets judges it to be whether a received radio signal contains sending set identification information memorized in said step made to memorize,

A step to which each of the 1st and 2nd receiving sets acquires information from this radio signal when it is judged that a received radio signal contains this memorized sending set identification information

A providing information transmission method.

[Claim 11]

A step which reads sending set identification information memorized beforehand,

A step which receives information used as a transmission object and changes this into a data unit containing this sending set identification information

A providing transmission method.

[Claim 12]

In a transmission method indicated to claim 11,

A pairing processing step which sends out this sending set identification information is further provided so that said memorized sending set identification information may be stored in a receiving set.

A transmission method characterizing by things.

[Claim 13]

A step which reads sending set identification information memorized beforehand,

A step which judges whether it restores to a radio signal, an input signal is acquired, and this input signal contains said memorized sending set identification information,

A step which reproduces information from this input signal and outputs this information when this input signal contains this memorized sending set identification information

A providing receiving method.

[Claim 14]

In the receiving method according to claim 13,

This method :

A receiving method which acquires sending set identification information of this sending set, and is characterized by providing further a pairing treating part for making an information storage part memorize this acquired sending set identification information from a radio signal with which this receiving set was transmitted from a sending set.

[Claim 15]

In the receiving method according to claim 13,

Said sending set identification information memorized beforehand is the sending set identification information of two or more sending sets,

When this radio signal contains either of said sending set identification information memorized beforehand, information is reproduced from this input signal and this information is outputted.

A receiving method characterized by things.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-101554
(P2003-101554A)

(43) 公開日 平成15年4月4日 (2003.4.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 L 12/28	3 0 0	H 0 4 L 12/28	3 0 0 Z 5 K 0 3 0
	3 0 7		3 0 7 5 K 0 3 3
H 0 4 B 7/26		12/56	Z 5 K 0 3 4
H 0 4 L 12/56		13/00	3 0 7 A 5 K 0 6 7
29/08		H 0 4 B 7/26	M
審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 16 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-289763(P2001-289763)

(22) 出願日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 菅谷 茂

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100097559

弁理士 水野 浩司 (外1名)

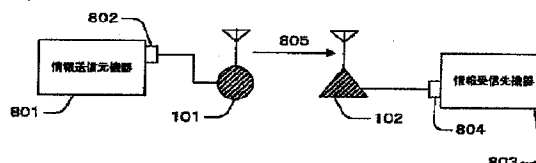
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報伝送システム、送信装置、受信装置、送信方法、受信方法、プログラム及びプログラム記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 情報伝送装置に任意に送信機能及び受信機能の少なくとも一方を与えることを可能とする。

【解決手段】 情報発信元機器801が生成する情報信号は、送信装置101によって無線信号805に変換されて無線伝送路を介して受信装置102に到達する。受信装置は無線信号805を復調して情報信号に変換し、該送信装置101によって送信された情報受信先機器803に渡す。受信装置は、ペアリング処理によって送信装置の送信装置ID情報を記憶している。受信装置は受信した無線信号の送信装置ID情報をチェックし、該送信装置ID情報が、ペアリング処理により記憶した相手方送信装置の送信機IDと一致するか否かを判断し、一致する場合にその無線信号を復調して得られる情報を情報受信先機器に渡す。これにより片方向的に情報伝送がなされる情報伝送システムが実現される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信装置識別情報を含む情報を無線信号として送信する少なくとも一つの送信装置と、
該送信装置識別情報を記憶可能であり、かつ受信した無線信号に該記憶した送信装置識別情報が含まれているか否かを判断することにより該送信装置からの無線信号を選択的に受信する少なくとも一つの受信装置とを具備することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項2】 請求項1に記載の情報伝送システムにおいて、

該情報伝送システムは、ある一つの送信装置と、複数の受信装置であってそれぞれが該一つの送信装置の送信装置識別情報を記憶した複数の受信装置とを含むことを特徴とする情報伝送システム。

【請求項3】 第1の情報送受信機器と第2の情報送受信機器との双方向通信を行うための情報伝送システムにおいて、
該情報伝送システムは、

第1の情報送受信機器の出力端子に接続された第1の送信装置と、第1の情報送受信機器の入力端子に接続された第2の受信装置と、

第2の情報送受信機器の出力端子に接続された第2の送信装置と、第2の情報送受信機器の入力端子に接続された第1の受信装置と、を具備し、

第1及び第2の送信装置はそれぞれ送信装置識別情報を含む情報を無線信号として送信する送信装置であり、

第1の受信装置は、第1の送信装置の送信装置識別情報を記憶し、受信した無線信号に該記憶した送信装置識別情報が含まれているか否かを判断することにより該第1の送信装置からの無線信号を選択的に受信する受信装置であり、

第2の受信装置は、第2の送信装置の送信装置識別情報を記憶し、受信した無線信号に該記憶した送信装置識別情報が含まれているか否かを判断することにより該第2の送信装置からの無線信号を選択的に受信する受信装置であることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項4】 送信装置識別情報を記憶する情報記憶部と、
送信対象となる情報に該情報記憶部に記憶された送信装置識別情報を付加する情報変換部と、を具備することを特徴とする送信装置。

【請求項5】 請求項4に記載された送信装置において、
該送信装置は、該情報記憶部に記憶された送信装置識別情報を受け取り、これを受信装置に記憶させるように送出するためのペアリング処理部をさらに具備する、ことを特徴とする送信装置。

【請求項6】 送信装置識別情報を記憶する情報記憶部と、
無線信号を復調して受信信号を出力する無線受信部と、

該無線受信部から受信信号を受け取り、該受信信号が情報記憶部に記憶された送信装置識別情報を含んでいるか否かを判断し、該受信信号が該記憶された送信装置識別情報を含んでいる場合は、該受信信号を送出するように該無線受信部を制御する受信制御部と、を具備することを特徴とする受信装置。

【請求項7】 請求項6に記載の受信装置において、
該受信装置は、送信装置から送信された送信装置識別情報を取得し、該取得した送信装置識別情報を情報記憶部に記憶させるためのペアリング処理部をさらに具備することを特徴とする受信装置。

【請求項8】 請求項6に記載の受信装置において、
前記情報記憶部は複数の送信装置の送信装置識別情報を記憶可能であり、

前記受信制御部は、前記無線受信部が受信した無線信号に該複数の送信装置の送信装置識別情報のいずれかが含まれているか否かを判断し、該無線信号が記憶した送信装置識別情報のいずれかを含んでいる場合には、無線受信部に受信信号を出力させるように該無線受信部を制御することを特徴とする受信装置。

【請求項9】 送信装置から少なくとも一つの受信装置へ情報を伝送するための情報伝送方法において、
該送信装置の送信装置識別情報を受信装置のそれぞれに記憶させるステップと、

送信装置識別情報を含む情報を無線信号に変換して送信するステップと、

受信した無線信号が前記記憶させるステップにおいて記憶した送信装置識別情報を含むか否かを判断するステップと、

受信した無線信号が該記憶した送信装置識別情報を含むと判断した場合、該無線信号から情報を取得するステップとを具備することを特徴とする情報伝送方法。

【請求項10】 第1の情報送受信機器と第2の情報送受信機器との双方向通信を行うための情報伝送システムであって、該情報伝送システムは、第1の情報送受信機器の出力端子に接続された第1の送信装置と、第1の情報送受信機器の入力端子に接続された第2の受信装置と、第2の情報送受信機器の出力端子に接続された第2の送信装置と、第2の情報送受信機器の入力端子に接続された第1の受信装置とを具備する情報伝送システムを用いて情報を伝送するための情報伝送方法において第1の受信装置に第1の送信装置の送信装置識別情報を記憶させるステップと、

第2の受信装置に第2の送信装置の送信装置識別情報を記憶させるステップと、

第1及び第2の送信装置を用いて送信装置識別情報を含む情報を無線信号に変換して送信するステップと、

受信した無線信号は、前記記憶させるステップにおいて記憶した送信装置識別情報を含むか否かを第1及び第2の受信装置のそれぞれが判断するステップと、

受信した無線信号が該記憶した送信装置識別情報を含むと判断した場合、第1及び第2の受信装置のそれぞれが該無線信号から情報を取得するステップとを具備することを特徴とする情報伝送方法。

【請求項11】 予め記憶されている送信装置識別情報を読み出すステップと、送信対象となる情報を受け取り、これを該送信装置識別情報を含むデータ単位に変換するステップとを具備することを特徴とする送信方法。

【請求項12】 請求項11に記載された送信方法において、前記記憶された送信装置識別情報を受信装置に記憶させるように、該送信装置識別情報を送出するペアリング処理ステップをさらに具備する、ことを特徴とすることを特徴とする送信方法。

【請求項13】 予め記憶された送信装置識別情報を読み出すステップと、無線信号を復調して受信信号を取得し、該受信信号が前記記憶された送信装置識別情報を含んでいるか否かを判断するステップと、該受信信号が該記憶された送信装置識別情報を含んでいる場合は、該受信信号から情報を再生し、該情報を出力するステップとを具備することを特徴とする受信方法。

【請求項14】 請求項13に記載の受信方法において、該方法は：該受信装置は、送信装置から送信された無線信号から該送信装置の送信装置識別情報を取得し、該取得した送信装置識別情報を情報記憶部に記憶させるためのペアリング処理部をさらに具備することを特徴とする受信方法。

【請求項15】 請求項13に記載の受信方法において、前記予め記憶された送信装置識別情報は、複数の送信装置の送信装置識別情報であり、該無線信号が、前記予め記憶した送信装置識別情報のいずれかを含んでいる場合には、該受信信号から情報を再生し、該情報を出力することを特徴とする受信方法。

【請求項16】 送信装置の中央制御装置として演算装置を機能させるためのプログラムにおいて、ペアリング処理部からのペアリング処理要求に応じて、情報記憶部に記憶された送信装置識別情報を読み出し、これを受信装置に記憶させるための情報として無線送信部に送出させるステップと、送信装置識別情報を情報記憶部から読み出すステップと、送信対象となる情報に送信装置識別情報を付加させるために、情報変換部に前記読み出すステップにおいて読み出した送信装置識別情報を渡すステップとを具備することを特徴とするプログラム。

【請求項17】 受信装置の中央制御装置として演算装

置を機能させるためのプログラムにおいて、情報記録部から送信装置識別情報を読み出すステップと、受信信号が前記記憶された送信装置識別情報を含んでいるか否かを判断させるために、受信制御部に該読み出した送信装置識別情報を渡すステップと、該受信信号が該送信装置識別情報を含んでいる場合、無線受信部に該受信信号から情報を再生させ、該情報を出力させるステップとを具備することを特徴とするプログラム。

【請求項18】 請求項17に記載のプログラムにおいて、該プログラムは、ペアリング処理部からのペアリング処理要求に応じて、送信装置から送信された無線信号から該送信装置の送信装置識別情報を取得し、該取得した送信装置識別情報を情報記憶部に記憶させるステップをさらに具備することを特徴とするプログラム。

【請求項19】 請求項17に記載のプログラムにおいて、

20 前記予め記憶された送信装置識別情報は、複数の送信装置の送信装置識別情報であり、該無線信号が、前記予め記憶した送信装置識別情報のいずれかを含んでいる場合は、前記無線受信部に該受信信号から情報を再生させ、該情報を出力させることを特徴とするプログラム。

【請求項20】 請求項16から請求項19のいずれかに記載のプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能なプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

30 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報伝送システム、送信装置、受信装置、送信方法、受信方法、プログラム及びプログラム記録媒体に関する。より詳しくは、本発明は、送信装置と受信装置を別々に構成し、受信装置と送信装置との間で、送信装置に固有の送信装置識別情報を受信装置に登録して、送信装置から受信装置に情報を無線伝送する情報伝送システム、送信装置、受信装置、送信方法、受信方法、プログラム及びプログラム記録媒体に関する。

40 【0002】

【従来の技術】従来からの無線ネットワークの基地局や端末局となる情報伝送装置として、送信装置機能と受信装置機能とを備える装置を用いることが一般的であった。そのため、送信端末と受信端末とが、それぞれ双方向の無線リンクを確立してから、実際に情報伝送を行う。

【0003】このような従来の無線ネットワークにおいては、情報の送信元となる装置（以下「送信元装置」という）から情報の受信先となる装置（以下「受信先装置」という）へ正しく情報伝送ができたか否かを判断す

るために、情報受信先装置から情報送信元装置へ受領確認情報（以下、「ACK情報」という）の返送を行なう。

【0004】送信元装置は受信先装置からのACK情報の返送が無い場合には、伝送誤りが生じたものと判断して、該送信元装置は情報の再送信を行なう。

【0005】また、従来の無線伝送方法における情報送信方法においては、伝送する情報にオーバーヘッド情報を付加して送信し、このオーバーヘッド情報の中で、情報送信元装置や情報受信先装置の識別情報を付加する方法が取られていた。情報受信先装置は情報送信元装置から送られてきた信号を受信し、その信号に含まれるオーバーヘッド情報の中の受信先装置識別情報を参照して、自らの装置識別情報が記載されている情報であるか否かを判断し、自らの装置識別情報が記載されている情報である場合には、かかる情報を上位層に受け渡す方法が取られていた。

【0006】これら送信元装置と受信先装置とは、情報を伝送する前に、事前に利用可能な送信元装置と受信先装置の関係を特定しておく方法が必要となる。一般的には、一つのネットワーク内で利用可能な伝送装置をあらかじめ登録してから無線伝送を行なう方法が用いられていた。

【0007】ネットワーク内で利用可能な伝送装置を登録する方法が、国際公開公報WO00/74316号公報に示されている。この公報には、伝送装置が所望のネットワークID情報を登録することで、その無線ネットワークでの通信が行える方法が開示されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述のような従来からの無線伝送システムでは、全ての伝送装置が送受信装置能を備えていることが前提条件であったため、受信することしかない伝送装置においても送信機能が付加されることになり、利用者のコスト増加につながっていた。例えば、映像情報をセットトップボックスから、モニターディスプレイ上に表示する場合には、セットトップボックスが接続された無線伝送装置は送信装置となり、モニターディスプレイが受信装置となるだけで、機能的には充分であり、モニターディスプレイの送信機能は、必ずしも必要がなかった。

【0009】また、従来の無線伝送システムのように受信先装置から送信元装置に対して、ACK情報の返送を行なう場合、受信先装置側に送信装置能が必要になってしまっていた。さらに、このような無線伝送システムでは、ACK情報が無線伝送されるため、伝送路上におけるスループットが低下する傾向にあった。さらに、同一空間上あるいは近接した位置に他の伝送装置が存在している場合は、他の伝送装置の情報伝送に影響を与えない様に、このACK情報の返送を行なう必要があった。しかし、従来からの方法のようにACK情報の返送が無い

場合に再送を行なうという通信制御方法は、リアルタイム性のある情報伝送を行なう際に、受信先装置が収集する情報に遅延が累積し、情報のリアルタイム伝送を実現しづらいという問題が生ずる。

【0010】また、従来の情報伝送方法では送信宛先の増加により以下のような問題が生ずる。すなわち、送信元と受信先の情報を記載して情報伝送を行う従来の情報伝送システムにおいては、送信元装置から複数の受信先装置に情報を送信しようとする場合には、個別に受信先装置の指定を行なわなければならないため、宛先が莫大になると受信先装置の指定が困難になるという問題があった。

【0011】また、従来の情報伝送システムでは、送信元装置と受信先装置を特定するための情報を収集するために、事前に一つのネットワーク内で利用可能な伝送装置を登録することが必要である。このため該当するネットワーク内に登録される伝送装置数が増加すると、それら伝送装置の情報の管理が煩雑になるという問題を含んでいた。

【0012】国際公開公報WO 00/74316号公報に開示されたネットワークIDの交換方法は、ネットワークIDを送る側と受ける側とで情報交換を行なう方法が示されていたため、ネットワークIDを受け取る側にも情報送信手段が必要となっていた。なお、この公報は、交換してネットワークを構成する方法の内容を記載しているが、交換されたネットワークID情報を、送受信される情報に付加する方法について言及していない。

【0013】本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、本発明の一つの目的は、情報伝送装置に任意に送信機能及び受信機能の少なくとも一方を与えることを可能とする情報伝送システムを提供することにある。本発明の別の目的は、従来のようなACK情報を用いずに情報伝送を行うことを可能とする情報伝送システムを提供することにある。本発明のさらに別の目的は、情報の受信先の指定を行うことなく、情報伝送を行うことを可能とする情報伝送システムを提供することにある。本発明のさらに別の目的は、事前に一つのネットワーク内で利用可能な伝送装置を登録することなく、ネットワーク内の任意の伝送装置間で情報伝送を行うことを可能とする情報伝送システムを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための手段として、本発明は以下のような特徴を有する。

【0015】本発明は、送信装置と受信装置を別々に構成し、受信装置と送信装置との間で、送信装置に固有の送信装置識別情報を受信装置に登録して、送信装置から受信装置に情報を無線伝送する方法ならびに装置等に関するものである。

【0016】請求項1に記載の発明は、送信装置識別情

報を含む情報を無線信号として送信する少なくとも一つの送信装置と、該送信装置識別情報を記憶可能であり、かつ受信した無線信号に該記憶した送信装置識別情報が含まれているか否かを判断することにより該送信装置からの無線信号を選択的に受信する少なくとも一つの受信装置とを具備することを特徴とする。

【0017】また、送信と受信を行なう機能が必要な場合には、送信装置と受信装置を組み合わせた構成としても良い。

【0018】請求項3に記載の発明は、第1の情報送受信機器と第2の情報送受信機器との双方向通信を行うための情報伝送システムにおいて、該情報伝送システムは、第1の情報送受信機器の出力端子に接続された第1の送信装置と、第1の情報送受信機器の入力端子に接続された第2の受信装置と、第2の情報送受信機器の出力端子に接続された第2の送信装置と、第2の情報送受信機器の入力端子に接続された第1の受信装置とを具備し、第1及び第2の送信装置はそれぞれ送信装置識別情報を含む情報を無線信号として送信する送信装置であり、第1の受信装置は、第1の送信装置の送信装置識別情報を記憶し、受信した無線信号に該記憶した送信装置識別情報が含まれているか否かを判断することにより該第1の送信装置からの無線信号を選択的に受信する受信装置であり、第2の受信装置は、第2の送信装置の送信装置識別情報を記憶し、受信した無線信号に該記憶した送信装置識別情報が含まれているか否かを判断することにより該第2の送信装置からの無線信号を選択的に受信する受信装置であることを特徴とする。

【0019】送受信機能を備えた機器に本システムを適用する場合には、第1の機器の出力端子に第1の送信装置を接続し、第1の機器の入力端子に第2の受信装置を接続すると共に、第2の機器の出力端子に第2の送信装置を接続し、第2の機器の入力端子に第1の受信装置を接続して、双方向情報を交換することのできる方法を考案するものである。

【0020】請求項4に記載の発明は、送信装置識別情報を記憶する情報記憶部と、送信対象となる情報に該情報記憶部に記憶された送信装置識別情報を付加する情報変換部とを具備することを特徴とする。

【0021】本発明にかかる送信装置は、伝送する情報に送信装置の識別情報を付加して送信する。

【0022】送信装置は、それぞれが固有の装置識別情報、例えば、所定の桁数の数字、もしくは文字、あるいは拡散符号など、若しくはこれらの組み合わせからなる送信装置識別子(以下、「送信装置ID情報」というものとする)を記憶し、送信情報とともに該送信装置ID情報を送信できる機能を有する。該送信装置ID情報は、送信装置から送信される情報に含まれるオーバーヘッド情報の一部、あるいは拡散符号を用いた拡散信号として伝達される。

【0023】請求項6に記載の発明は、送信装置識別情報を記憶する情報記憶部と、無線信号を復調して受信信号を出力する無線受信部と、該無線受信部から受信信号を受け取り、該受信信号が情報記憶部に記憶された送信装置識別情報を含んでいるか否かを判断し、該受信信号が該記憶された送信装置識別情報を含んでいる場合は、該受信信号を送出するように該無線受信部を制御する受信制御部とを具備することを特徴とする。

【0024】本発明の受信装置において、該識別情報を用いて、あらかじめ登録された送信装置からの送信信号のみを選択的に出力するための方法ならびに装置を考案する。

【0025】さらに本発明による受信装置は、登録された送信装置に固有のID情報を削除する手段を設けて、新たに別の送信装置のID情報を登録して、別の送信装置から送信信号を選択的に受信し、出力する受信方法及び装置本発明による受信装置は、複数の送信装置に固有の送信装置識別情報を登録する機能を設けて、複数の送信装置からの信号を受信する方法と、その機能を備えた装置を考案する。

【0026】また、受信装置は、ある送信装置をその受信装置と対にするための所定の処理(「ペアリング処理」というものとする)を行う機能を有し、該ペアリング処理によって該対となる送信装置の送信装置ID情報を記憶する。該ペアリング処理を実行した受信装置は、対となった送信装置からの信号のみを復号して出力する。

【0027】受信装置は、受信信号からオーバーヘッド情報を抽出して、該オーバーヘッド情報に含まれる送信装置ID情報を読み取ることによって、前記ペアリングされた送信装置からの情報であるか否かを判断し、ペアリングされた送信装置であると判断した場合には、該受信信号に含まれるデータペイロード部分の信号を復号処理する。

【0028】また、受信装置は、前記ペアリング処理により記憶された送信装置の送信装置ID情報を消去する機能を備えており、利用者の操作等に応じて再度別の送信装置とペアリング処理を行うことが可能となっている。

【0029】このペアリング処理の方法としては、送信装置と受信装置を有線接続して、装置識別情報の交換を行なう構成を取っても良く、あるいは送信装置同士の場合には無線接続にて装置識別情報の交換を行なう構成としても良い。請求項9に記載の発明は、送信装置から少なくとも一つの受信装置へ情報を伝送するための情報伝送方法において、該送信装置の送信装置識別情報を受信装置のそれぞれに記憶させるステップと、送信装置識別情報を含む情報を無線信号に変換して送信するステップと、受信した無線信号が前記記憶させるステップにおいて記憶した送信装置識別情報を含むか否かを判断するス

テップと、受信した無線信号が該記憶した送信装置識別情報を含むと判断した場合、該無線信号から情報を取得するステップとを具備することを特徴とする。

【0030】請求項10に記載の発明は、第1の情報送受信機器と第2の情報送受信機器との双方向通信を行うための情報伝送システムであって、該情報伝送システムは、第1の情報送受信機器の出力端子に接続された第1の送信装置と、第1の情報送受信機器の入力端子に接続された第2の受信装置と、第2の情報送受信機器の出力端子に接続された第2の送信装置と、第2の情報送受信機器の入力端子に接続された第1の受信装置とを具備する情報伝送システムを用いて情報を伝送するための情報伝送方法において第1の受信装置に第1の送信装置の送信装置識別情報を記憶させるステップと、第2の受信装置に第2の送信装置の送信装置識別情報を記憶させるステップと、第1及び第2の送信装置を用いて送信装置識別情報を含む情報を無線信号に変換して送信するステップと、受信した無線信号は、前記記憶させるステップにおいて記憶した送信装置識別情報を含むか否かを第1及び第2の受信装置のそれぞれが判断するステップと、受信した無線信号が該記憶した送信装置識別情報を含むと判断した場合、第1及び第2の受信装置のそれぞれが該無線信号から情報を取得するステップとを具備することを特徴とする。

【0031】請求項11に記載の発明は、予め記憶されている送信装置識別情報を読み出すステップと、送信対象となる情報を受け取り、これを該送信装置識別情報を含むデータ単位に変換するステップとを具備することを特徴とする。

【0032】請求項13に記載の発明は、予め記憶された送信装置識別情報を読み出すステップと、無線信号を復調して受信信号を取得し、該受信信号が前記記憶された送信装置識別情報を含んでいるか否かを判断するステップと、該受信信号が該記憶された送信装置識別情報を含んでいる場合は、該受信信号から情報を再生し、該情報を出力するステップとを具備することを特徴とする。

【0033】

【発明の実施の形態】次に、図面を参照しながら本発明にかかる実施の形態について説明する。

【0034】[第1の実施の形態]本発明にかかる第1の実施の形態は、送信装置と受信装置が一对一の関係を成すようにペアリング処理される。このペアリング処理については後述する。

【0035】該ペアリング処理が行われた後は、該受信装置（以下、「相手方受信装置」という）は該ペアリング処理された送信装置（以下、「相手方送信装置」という）からの送信信号を選択的に受信し、これを復調して出力するように動作する。

【0036】[ペアリング処理の例]送信装置と受信装置のペアリング処理について、図1を参照しながら説明す

る。図1は、送信装置101と受信装置102とのペアリング及びペアリング解消を説明する図である。

【0037】まず、送信装置101と未ペアリング状態の受信装置102とが適宜配置される。（図1（A））。このとき、送信装置101と受信装置102とは、後に述べる送信装置識別情報（以下、「送信装置ID情報」という）の送信が確実に行える程度に、近接して配置することが好ましいが、送信装置101から発せられる送信装置ID情報を示す信号が受信装置102において受信可能であれば、必ずしも近接して配置されていなくとも良い。なお、本実施の形態の説明は、ペアリング処理が送信装置から受信装置に無線送信するものとして述べるが、本発明は、送信装置と受信装置とを、例えばRC232ケーブルなどにより有線接続して送信装置ID情報の提供及び登録を行う構成としても良い。

【0038】次に、送信装置101は受信装置102に送信装置ID情報を送信する。受信装置は受信した送信装置ID情報を記憶する（図1（B））。かかる送信装置ID情報の送信から記憶までの処理をペアリング処理と呼ぶものとする。

【0039】ペアリング処理が終了すると、受信装置102は、記憶した送信装置ID情報を参照することにより、送信装置101からの送信信号を選択的に受信することが可能となる（図1（C））。「選択的に受信する」とは、複数の送信装置から送信信号を受信した場合、受信すべき送信信号を受信装置側で特定して所望の情報を得ることをいう。

【0040】送信装置101と受信装置102とのペアリングを解除することも可能である（図1（D））。ペアリングの解除は、受信装置102が記憶している送信装置ID情報を削除若しくは抹消することにより行う。送信装置ID情報を削除若しくは抹消した受信装置102は、任意の送信装置とのペアリング処理が可能となる。

【0041】[送信装置の構成例]図2は、本実施の形態にかかる送信装置の構成例を示すブロック図である。

【0042】送信装置は、インターフェイス部201と、情報変換部202と、送信バッファ部203と、無線送信部204と、無線受信部208と、アクセス制御部207と、中央制御部206と、情報記憶部209と、ペアリング処理部205とを有している。

【0043】インターフェイス部201は、情報発信元機器（図略）や情報送受信装置器（図略の出力端子などに接続されて、これらの機器から信号（例えば、MPEG2形式のデータ）を受け取り、これを所定の型式の情報に交換する。このインターフェイス部201は情報変換部202に接続されている。

【0044】情報変換部202は、インターフェイス部201から受け取った情報を無線伝送可能な型式の情報（例えば、MACフレーム）に変換する。情報変換部2

02は、上記の情報の変換において該送信装置ID情報をオーバーヘッド情報の一部として付加する。該情報変換部202は、送信バッファ部203に接続されている。

【0045】該送信バッファ部203は、情報変換部202によって変換された無線伝送可能な型式の情報を受け取り、無線伝送路が利用できる状態になるまで蓄えておく。

【0046】無線送信部204は、送信バッファ部から受け取った無線伝送可能な型式の情報を受け取り、これを所定の通信方式により無線信号に変換してアンテナ210に出力する。

【0047】無線送信部210が生成する無線信号は、インパルス信号列を用いた無線信号であることが好ましいが、これに限定されるものではない。インパルス信号列を用いた無線信号は、例えば、いわゆるウルトラワイドバンド(UWB)通信による信号であってもよい。UWB通信においては、所定の無線信号に例えば送信する情報に所定の拡散符号系列を掛け合わせて拡散情報を形成する。さらに、数百ピコ秒の周期で一つの短いインパルスを発生させ、そのインパルス位相あるいは時間変化を、前述の拡散情報にあわせて変化させた信号を送信信号として利用し、一方情報を受信する装置は、前記送信されたインパルスの位相あるいは微妙な時間変化によってインパルス信号の情報ビットを識別し、これに所定の拡散符号系列を用いて逆拡散することによって、所望の情報ビットを得る。

【0048】図3は、無線送信部の構成例を示すブロック図である。また、図4は、無線送信部での波形図である。

【0049】図3に示す無線送信部は、周波数合成器(シンセサイザ)301の周波数で拡散符号系列を生成する拡散符号生成器302と、この拡散符号系列と前記送信バッファ部203から供給される情報信号とを乗算し、拡散信号を生成する乗算器303と、該乗算器303から生成される拡散信号の0/1に対応するパルス信号を生成するパルス生成器304と、このパルス信号の所定の範囲を抽出するバンドパスフィルタ305と、を有している。

【0050】拡散符号生成器302は、シンセサイザ301の周波数で拡散符号系列SG302(図4(B))を乗算器303に出力する。

【0051】乗算器303は、送信バッファ部203から供給された情報信号SG301に拡散符号系列SG302が乗算されて拡散信号SG303(図4(C))となり、この拡散信号SG303がパルス生成器304に出力される。

【0052】パルス生成器304では、拡散信号の0/1に対応して、例えば100Mbpsの非常に細かいパルス信号SG304(図4(D))を発生させる。このパ

ス信号SG304は、バンドパスフィルタ305に出力され、そこで所定の範囲の周波数帯域の成分が抽出される。このバンドパスフィルタの出力信号SG305は、アンテナに供給され、空中に放射される。

【0053】なお、ここでは、変調方式としてウルトラワイドバンド信号の0/1情報として位相の変化を用いるパイフェーズ変調方式を用いるものとして説明したが、例えば特表平10-508725号に記載されている拡散信号の0/1情報に合わせてインパルスの生成タイミングを微妙にずらした信号を用いる、いわゆるパルス位置変調方式を適用することもできる。

【0054】ウルトラワイドバンド(UWB)通信(ウルトラワイドバンド伝送方式)は、基本的には、非常に細かいパルス幅(例えば1ns(ナノ秒)以下)のパルス列からなる信号を用いて、ベースバンド伝送を行うものである。また、その占有帯域幅は、占有帯域幅をその中心周波数(例えば1GHzから10GHz)で割った値がほぼ1となるようなGHzオーダーの帯域幅であり、所謂W-CDMA方式やcdma2000方式、並びにSS(Spread Spectrum)やOFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing)を用いた無線LANで使用される帯域幅に比べて、超広帯域なものとなっている。

【0055】再び、図2に戻り、送信装置の構成例の説明を続ける。無線受信部209はアンテナ部210に接続されている。無線受信部208は、所定の無線信号がある無線伝送路上において送信されているか否かを検出して、該無線伝送路が利用できる状態にあるか否か

(「無線伝送路の利用状況」という)を判定する。所定の無線信号は、たとえばビーコンなどの管理フレームである。また、無線受信部208は、無線伝送路の利用状況をアクセス制御部207に通知する。

【0056】アクセス制御部207は、無線受信部208から提供される無線伝送路の利用状況に基づいて情報伝送が可能かどうかを判断する。情報伝送ができると判断した場合、アクセス制御部207は、送信バッファ部203に、情報を無線送信部204に受け渡すように指示する。無線送信部204は、送信バッファ部203から送られた情報を無線信号に変換し、該無線信号はアンテナ部210により空中に送信される。

【0057】中央制御部206は、情報変換部202、送信バッファ部203、無線送信部204、無線受信部208、アクセス制御部207の動作、たとえば情報の受け渡し、動作の開始、終了などを制御する。また中央制御部206は、情報記憶部209と情報交換可能に接続されている。情報記憶部209は、送信装置に割り当てられている送信装置ID情報、利用する拡散符号などの情報を記憶し、中央制御部209からの要求に応じて、記憶している情報を提供する。なお實際上、中央制御部206は中央演算装置(CPU)によって構成されても良く、該CPUは図示しない記憶装置(例えば、E

EPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) など) に格納されたプログラムにしたがって、予め決められた制御動作を行う。

【0058】ペアリング処理部205は、ペアリング処理時においては図示しない入力手段(例えば、入力用ボタンなど)によるユーザの操作に応じて、所定の信号形式で送信装置ID情報を中央制御部206を介して情報変換部202に供給するように動作する。中央制御部206によって情報記憶部209から読み出された該送信装置ID情報は、送信バッファ部203から無線送信部204に送られ、無線送信部204は、該送信装置ID情報を無線信号に変換し、アンテナ部210を介して送信する。

【0059】あるいは、別の構成ではペアリング処理部205が中央制御部206に送信装置ID情報の送信を要求し、中央制御部206は、情報記憶部209から送信装置ID情報を読み出し、送信装置ID情報を含むペアリング処理情報を生成し、該ペアリング処理情報を無線送信部204に渡す構成を取っても良い。

【0060】【本実施形態にかかる受信装置の構成例】次に、本実施の形態にかかる受信装置の構成例を説明する。

【0061】図5は、本実施の形態にかかる受信装置の構成例を示すブロック図である。

【0062】この受信装置は、アンテナ部501と、アンテナに接続された無線受信部502と、無線受信部502に接続された受信バッファ部503と、受信バッファ部503に接続された情報変換部504と、情報変換部504に接続されたインターフェイス部505と、前記無線受信部502に接続された受信制御部506と、受信バッファ部503、情報変換部504、受信制御部506及び後述するペアリング処理部508に接続された中央制御部507と、中央制御部509に接続されたペアリング処理部508と、中央制御部507に接続された情報記憶部509とを有している。

【0063】アンテナ部501は、無線信号を空中から収集し、収集した無線信号を無線受信部502に渡す。

【0064】無線受信部502はこの無線信号を復調もしくは復号化(以下、単に「復調」という)して、復調信号を出力する。図6は、本実施の形態に係る該無線受信部の構成例を示すブロック図である。また、図7は、図6に示す無線受信部における信号波形を示す図である。

【0065】無線受信部502は、図6に示すように、バンドパスフィルタ600と、周波数合成器601と、周波数合成器601の周波数で、逆拡散信号SG602(図7(B))を生成する逆拡散信号生成器602と、逆拡散信号SG602と無線信号SG601(図7(A))を乗算して、合成後信号SG603(図7(C))を出力する乗算器603と、合成後信号SG603を積分(図

7(D))して、尤もらしい信号を復調信号SG604(図7(E))として出力する積分器604とを有している。

【0066】送信装置から放射された無線信号SG601は、アンテナ部501で受信される。この受信された無線信号SG601は、バンドパスフィルタで不要成分が除去された後に、乗算器に出力される。

【0067】逆拡散信号生成器602は、周波数合成器601の周波数で拡散符号系列に応じたパルス列からなる逆拡散信号SG602を生成する。逆拡散信号生成器602は、逆拡散信号SG602を乗算器603に出力する。

【0068】乗算器603は、逆拡散信号SG602と受信した無線信号SG601とを乗算し、合成後信号SG603を生成し、これを積分器604に出力する。

【0069】積分器604は、合成後SG603信号を所定の区間ごとに積分することにより、復調信号SG604を生成し出力する。該復調信号SG604は受信バッファ部503に渡される。

【0070】再び図5に戻り、受信装置の構成例の説明を続ける。

【0071】受信バッファ部503は、復調信号を受信信号として蓄え、中央制御部507からの制御に従って該受信信号を所定のタイミングで情報変換部504に供給する。

【0072】情報変換部504は、受け取った所定の受信信号を所定の形式の情報(例えば、MPEG2形式のデータとして)に変換し、これをインターフェイス部505に渡す。

【0073】インターフェイス部505は、受け取った情報を情報受信先機器若しくは情報送受信装置の入力端子に対して信号を受け渡す。

【0074】受信制御部506は、無線受信部502から受信信号を受け取り、該受信信号が所定の送信装置ID情報を含んでいるかどうかを判断する。所定の送信装置ID情報を含んでいる場合は、無線受信部502に該受信信号を受信バッファ部503に送出するように命令する。所定の送信装置ID情報を含んでいない場合は、受信信号を破棄しても良い。

【0075】中央制御部507は、受信バッファ部503、情報変換部504、受信制御部506に接続されており、これらの動作を制御する。なお實際上、中央制御部507は中央演算装置(CPU)によって構成されても良く、該CPUは図示しない記憶装置(例えば、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) など)に格納されたプログラムにしたがって、予め決められた制御動作を行う。

【0076】ペアリング処理部508は、ユーザのペアリング処理実行の命令を受け付け、該受け付けたペアリング処理実行の命令を中央制御部507に渡す。

【0077】該命令を受け取った、中央制御部507は、所定のペアリング処理方法を実行する。先に述べたように、ペアリング処理は、送信装置101と受信装置102を無線接続して行っても良いし、あるいは有線接続して行っても良い。

【0078】有線接続による場合は、送信装置101のペアリング処理部205と受信装置102のペアリング処理部508を接続する。ユーザがペアリング処理実行の命令を送信装置に与えると、送信装置のペアリング処理部205は、送信装置101の中央制御部206が情報記憶部209から読み取った送信装置ID情報を受け取り、該送信装置ID情報を所定の信号形式で受信装置102のペアリング処理部508に渡す。受信装置102のペアリング処理部508は送信装置ID情報を受け取り、これを中央制御部507に渡す。なお、受信装置102のペアリング処理部508もユーザのペアリング処理実行の命令を受けて、稼働状態になっているものとする。中央制御部507は該送信装置ID情報を情報記憶部509に書込、記憶させる。

【0079】なお、ペアリング処理後、受信装置102が相手方送信装置101からの送信信号を選択して受信するのであるが、この場合には、中央制御部507が情報記憶部509からペアリング処理により記憶した送信装置ID情報を読み出し、これを受信制御部506に渡す。そして、先に述べたように受信制御部506は、無線受信部502において受信した情報が相手方送信装置101から送信された情報か否かを判断し、相手方送信装置101から送信された情報である場合に該情報を受信バッファ部503に渡すように、無線受信部502の制御を行う。

【0080】一方、無線接続によりペアリング処理を行う場合には、以下のように動作する。

【0081】まず、ユーザがペアリング処理実行の命令を送信装置101に与えると、送信装置101のペアリング処理部205は、中央制御部206にペアリング処理実行を要求する。該要求を受けた中央制御部206は、情報記憶部209から送信装置ID情報を受け取り、該送信装置ID情報を含むペアリング処理情報を生成し、該ペアリング処理信号を送信バッファ部203に送る。

【0082】送信バッファ部203は、ペアリング処理信号を無線送信部204に渡す。無線送信部204は、該ペアリング処理情報を無線信号に変換してアンテナ部210より放出する。なお、受信装置102のペアリング処理部もユーザからペアリング処理実行の命令を受けて、稼働状態になっているものとする。

【0083】受信装置102において、無線受信部502がアンテナ部501を介してペアリング処理情報を受信し、復調処理する。中央制御部507は、受信バッファ部を介して該送信装置ID情報を取得する。中央制御

部507は、該送信装置ID情報を相手方送信装置の送信装置ID情報として、情報記憶部509に書込、記憶させる。以上で受信装置側のペアリング処理が終了する。

【0084】なお、ペアリング処理後、受信装置102は相手方送信装置101からの送信信号を選択して受信するのであるが、この場合には、中央制御部507が情報記憶部509からペアリング処理により記憶した前記送信装置ID情報を読み出し、これを受信制御部506に渡す。そして、先に述べたように受信制御部506は、受信した情報が相手方送信装置から送信された情報か否かを該送信装置ID情報を用いて判断し、相手方送信装置から送信された情報である場合に該情報を受信バッファに渡すように無線受信部502の制御を行う。

【0085】また、本発明の受信装置102は、情報記憶部を備えている。情報記憶部は、上述のように相手方送信装置の送信装置ID情報や該送信装置ID情報に対応する拡散符号などの各種情報を記憶し、必要に応じてこれら情報を中央制御部に提供する機能を有する。

【0086】また、この受信装置102は、ペアリングされていた送信装置の送信装置ID情報を消去する機能を備えている。ペアリング処理部508は、ユーザからのペアリング解除の要求を受け付け可能となっている。例えば、ペアリング解除ボタン（あるいはリセットスイッチ）を受信装置に設け、ユーザが該ペアリング解除ボタンを押下すると、ペアリング処理部508は、該ペアリング解除ボタンが押下されると、ペアリング解除の要求があったと判断し、ペアリング解除要求を中央制御部507に送る。

【0087】ペアリング解除要求を受け取った中央制御部507は、情報記憶部509に記憶された相手方送信装置ID情報を消去するように動作する。又、受信制御部506にペアリング処理の解除を命令し、受信制御部506が送信装置ID情報を保持していれば、その破棄を行わせる。

【0088】かかるペアリング解除処理が行われると、受信装置に登録されていた送信装置ID情報は抹消されるため、該受信装置はいずれの送信装置ともペアリング可能な状態となる。

【0089】〔送信装置、受信装置を用いた情報伝送システムの第1の構成例〕次に、本実施の形態にかかる送信装置101、受信装置102を用いた情報伝送システムの構成例について説明する。図8は、情報発信元機器801の出力端子802に接続された1つの送信装置101と、該送信装置101とペアリング処理された1つの受信装置102であって、情報受信先機器803の入力端子804に接続された受信装置102とからなる情報伝送システムを示す。

【0090】この情報伝送システムでは、情報発信元機器801が生成する情報信号は、送信装置101によ

て無線信号 805 に変換されて無線伝送路（空中）を介して受信装置 102 に到達する。受信装置 102 は無線信号 805 を復調して情報信号に変換し、該送信装置 101 によって送信された情報受信先機器 803 に渡す。情報信号受信先機器 803 は、該情報信号を所定の方法で処理する。

【0091】受信装置 102 は、ペアリング処理によって該送信装置 101 の送信装置 ID 情報を相手方送信装置の送信装置 ID 情報として記憶している。受信装置 102 は受信した無線信号の送信装置 ID 情報をチェックし、該無線信号に含まれる送信装置 ID 情報が、ペアリング処理により記憶した相手方送信装置の送信機 ID と一致するか否かを判断し、一致する場合にその無線信号を復調して得られる情報を情報受信先機器 803 に渡す。すなわち、本実施の形態にかかる送信装置 101、受信装置 102 を介した情報送信元機器 801 から情報受信先機器 803 への片方向的に情報伝送がなされる情報伝送システムが実現される。

【0092】[本実施の形態にかかる送信装置、受信装置を用いた情報伝送システムの別の例] 次に、本実施の形態にかかる送信装置 101、受信装置 102 を用いた情報伝送システムの第 2 の構成例について説明する。この情報伝送システムは、第 1 の実施の形態にかかる送信装置 101 と複数の受信装置 102 とを用いて、一つの情報送信元機器から同時に複数の情報受信元装置に情報を伝送するものである。

【0093】図 9 は、本発明の第 1 の実施の形態にかかる情報伝送システムであって、1 つの送信装置 101 に対して複数の受信装置 1021、1022、1023 がペアリング処理され、マルチキャスト通信を行なう情報伝送システムの構成例を示している。

【0094】送信装置 101、受信装置 1021、1022、1023 はそれぞれ先に説明した図 2、図 5 に示す構成を有し、同様に動作するものである。

【0095】受信装置 1021、1022、1023 はそれぞれ、送信装置 101 とのペアリング処理を行う。ペアリング処理が完了すると各受信装置は、該送信装置 101 の送信装置 ID 情報を相手方送信装置 ID 情報として記憶しており、該送信装置 ID 情報を含む無線信号を選択的に復調するように動作する。

【0096】送信装置 101 は、情報送信元機器 901 の出力端子 902 から出力された情報信号を、送信装置 ID 情報を含む無線信号 905 に変換して送信する。複数の受信装置 1021、1022、1023 のそれぞれは、記憶している相手方送信装置 ID 情報を含む無線信号を選択的に受信して情報信号を出力し、その情報をそれぞれの受信装置に接続されている情報受信先機器 9031、9032、9033 の入力端子 9041、9042、9043 へと入力する。

【0097】かかる構成を有する情報伝送システムによ

れば、一の情報送信元機器が出力する情報を同時に複数の情報受信先装置に伝送するマルチキャスト通信をおこなうことが可能となる。

【0098】[本実施の形態にかかる送信装置、受信装置を用いた情報伝送システムの第 3 の構成例] 次に、本実施の形態にかかる送信装置 101、受信装置 102 を用いた情報伝送システムの第 3 の構成例について説明する。本情報伝送システムは、本発明の送信装置及び受信装置を用いた双方向通信可能な情報伝送システムである。

【0099】図 10 は、本実施の形態にかかる送信装置 1011、1012 と受信装置 1021、1022 とを用いて、双方向通信を行える情報伝送システムの構成例を示す図である。本情報伝送システムは、第 1 の情報送受信機器 1001 と、該第 1 の情報送受信機器 1001 の出力端子 1002 に接続された送信装置（「第 1 の送信装置」という）1011 と、該第 1 の情報送受信機器 1001 の入力端子 1003 に接続された受信装置（「第 2 の受信装置」という）1021 と、第 2 の情報送受信機器 1004 と、該第 2 の情報送受信機器 1004 の出力端子 1005 に接続された送信装置（「第 2 の送信装置」という）1012 と、該第 2 の情報送受信機器 1004 の入力端子 1006 に接続された受信装置（「第 1 の受信装置」という）1022 とを有している。

【0100】第 1、第 2 の情報送受信機器 1001、1004 は、その出力端子 1002、1005 及び入力端子 1003、1006 を介して情報の出力及び入力可能な装置であって、たとえばコンピュータ、携帯型情報機器などである。情報送受信機器が扱うデータ形式はいずれの型式であってもよく、たとえばテキストデータ、音声データ、画像データ、音楽データ、制御・認証データなどである。

【0101】第 1、第 2 の送信装置 1011、1012 はそれぞれ第 1 の実施の形態の送信装置と同様の構成を有し、同様の動作をする。第 1、第 2 の受信装置 1021、1022 はそれぞれ第 1 の実施の形態の受信装置と同様の構成を有し、同様の動作をする。

【0102】第 1 の受信装置 1022 は、第 1 の送信装置 1011 とペアリング処理される。第 1 の情報送受信機器 1001 が出力した情報は第 1 の送信装置 1011 によって無線信号 1007 に変換されて空中に放射され、第 1 の受信装置 1022 はこの第 1 の送信装置 1011 により放射された無線信号 1007 を選択的に受信して、該無線信号を復調して得た情報を第 2 の情報送受信機器 1004 に入力する。第 2 の情報送受信装置 1004 はその入力端子 1006 から該情報を受け取って該情報に所定の処理を行う。

【0103】一方、第 2 の受信装置 1021 は、第 2 の送信装置 1012 とペアリング処理される。第 2 の情報

送受信機器 1004 が出力した情報は第 2 の送信装置 1012 によって無線信号 1008 に変換されて空中に放射され、第 2 の受信装置 1021 はこの第 2 の送信装置 1012 により放射された無線信号 1008 を選択的に受信して、該無線信号を復調して得た情報を第 1 の情報送受信機器 1001 にその入力端子 1003 を介して入力する。第 1 の情報送受信装置 1001 はその入力端子 1003 から該情報を受け取って該情報に所定の処理を行う。

【0104】すなわち、本情報伝送システムにおいては、第 1 の情報送受信機器 1001 から第 2 の情報送受信機器 1004 への情報伝送（第 1 の情報伝送）と、第 2 の情報送受信機器 1004 から第 1 の情報送受信機器 1001 への情報伝送（第 2 の情報伝送）という双方向の情報伝送を実現できる。第 1 の情報伝送と第 2 の情報伝送は互いに他方の情報伝送を妨げることなく行われるので、本情報伝送システムは、全二重通信を実現することができる。

【0105】例えば、第 1 及び第 2 の情報送受信機器として音声信号を信号化し、信号化された音声信号を再生する装置を用いた本情報伝送システムは、全二重通信の可能なトランシーバを提供することができる。

【0106】〔第 2 の実施の形態〕つぎに本発明の第 2 の実施の形態にかかる送信装置、受信装置、及びこれら送信装置と受信装置とを用いた情報伝送システムについて説明する。

【0107】第 2 の実施の形態にかかる送信装置、受信装置は、受信装置が複数の送信装置の送信装置 ID 情報を記憶することができ、記憶した複数の送信装置 ID 情報に基づいて、該複数の送信装置からの無線送信信号を選択的に受信することができる点を除いて、第 1 の実施の携帯の送信装置 101、受信装置 102 と同様の構成及び動作をするものである。

【0108】第 1 の実施の形態にかかる受信装置は 2 以上の送信装置 ID 情報を記憶せず、新たな送信装置 ID 情報を記憶させるにはペアリング解除処理により記憶済みの送信装置 ID 情報を削除する必要があったが、本実施の形態にかかる受信装置は、2 以上の送信装置 ID 情報を同時に記憶し、保持するように動作する。

【0109】図 11 (A) から (C) は、本実施の形態にかかる受信装置 102' と複数の送信装置 101A、101B とをペアリング処理を説明するための図である。

【0110】図 11 (A) に示す状態は、受信装置 102' と送信装置 101A とはすでにペアリング処理されており、受信装置 102' は送信装置 101A の送信装置 ID 情報を記憶済みであるが、一方、送信装置 101B は未だ受信装置 102' とペアリング処理されておらず、受信装置 102' は送信装置 101B からの送信信号を選択的に受信しない。なお、ペアリング処理の方法

及びその処理における送信装置 101A、101B、受信装置 102' の動作は第 1 の実施の形態の場合と同様である。

【0111】次に、ユーザは受信装置 102' に送信装置 101A からの送信信号だけでなく、送信装置 101B からの送信信号も受信させるように、送信装置 101B と受信装置 102' とをペアリング処理する。ペアリング処理の結果、受信装置 102' は、すでに記憶していた送信装置 101A の送信装置 ID 情報に加えて、送信装置 101B の送信装置 ID 情報を記憶する（図 11 (B)）。例えば受信装置 102' に一旦登録した送信装置 ID 情報を消去せずに、別の送信装置とペアリングを行なった場合などに、この様に複数の送信装置 ID 情報を同時に記憶保持し、複数の異なる送信装置から情報を受信することのできる受信装置（以下、「複数ペアリング受信装置」という）として構成する方法が考えられる。

【0112】例えば、受信装置 102' は送信装置 101A とのペアリング処理により、該送信装置 101A の送信装置 ID 情報「0011」を、その情報記憶部に記憶している状態である。続いて、受信装置 102' は別の送信装置 101B とのペアリング処理を行うと、該送信装置 101B の送信装置 ID 情報「0012」をその情報記憶部 509 にて記憶する。このとき情報記憶部 509 には相手方送信装置の送信装置 ID 情報として「0011」「0012」という 2 つの送信装置 ID 情報を記憶する。なお、受信装置 102' の記憶可能な送信装置 ID 情報の数は、予め定められた任意の数としても良いし、情報記憶部 509 の記憶容量に応じた数としても良く、受信装置 102' の構成、用途などに応じて自由に定めて良い。

【0113】ペアリング処理後、受信装置 102' は相手方送信装置 101A、101B 双方からの送信信号 1101、1102 を選択して受信可能となる（図 11 (C)）。この受信動作において、中央制御部は情報記憶部から記憶されている送信装置 ID 情報を全て読み出し、これを受信制御部 506 に渡す。受信制御部 506 は、無線受信部 502 において受信した情報が相手方送信装置から送信された情報か否かを判断するために、記憶している送信装置 ID 情報のいずれかが該情報に含まれているか否かを判断し、該情報がこれら送信装置 ID 情報のいずれかを含んでいる場合には、該情報を受信バッファ部 503 に渡すように、無線受信部 502 の制御を行う。含んでいない場合には、該情報は破棄されてもよい。

【0114】その他の受信装置 102' の構成及び動作については、第 1 の実施の形態にかかる受信装置 102 と同様である。また、送信装置 101A、101B は、第 1 の実施の形態にかかる送信装置 101 と同様の構成を有し、同様に動作する。

【0115】[本実施の形態にかかる送信装置、受信装置を用いた情報伝送システムの構成例]次に、本実施の形態にかかる送信装置、受信装置を用いた情報伝送システムの構成例について説明する。

【0116】図12は、本実施の形態にかかる送信装置と受信装置とを用いた情報伝送システムの構成例を示す図である。この情報伝送システムは、複数の情報送信元機器12011、12012、12013から一つの情報受信先機器1203に情報を伝送するためのシステムである。複数の情報送信元機器12011、12012、12013はそれぞれその出力端子12021、12022、12023に送信装置101A、101B、101Cが接続されている。一方、情報受信先機器1203の入力端子1204には、本実施の形態にかかる受信装置102'が接続されている。上述のように、本実施の形態にかかる受信装置102'は、複数の送信装置とペアリングすることのできる複数ペアリング受信装置である。

【0117】図12において、第1の情報送信元機器12011、第2の情報送信元機器12012、第3の情報送信元機器12013はそれぞれの出力端子12021、12022、12023に第1の送信装置101A、第2の送信装置101B、第3の送信装置101Cが接続されている。

【0118】第1の情報送信元装置12011から出力された情報を第1の送信装置101Aで無線信号1205Aに変換して送信し、第2の情報送信元装置12012から出力された情報を第2の送信装置101Bで無線信号1205Bに変換して送信し、第3の情報送信元装置12013から出力された情報を第3の送信装置101Cで無線信号1205Cに変換して送信する。複数ペアリング受信装置102'は、それぞれの(第1~第3)の送信装置101A、101B、101Cから無線信号1205A、1205B、1205Cを選択的に受信して復調し、その復調した信号を情報受信先機器1203の入力端子1204に入力する。

【0119】なお、受信装置102'は同時に3つの送信装置からの信号を受信し、復調し、出力するようにしてもよい。あるいは、同じ時間若しくは空間上において利用可能な送信装置が複数ある場合、受信装置102'はいずれか1つの送信装置からの信号を選択して出力するようにしてもよい。あるいはまた、受信装置102'がどれか一つの送信装置からの信号のみを受け付けるようにしてもよい。

【0120】[本実施の形態にかかる送信装置、受信装置を用いた情報伝送システムの構成例]次に、本実施の形態にかかる送信装置、受信装置を用いた情報伝送システムの構成例について説明する。図13は、本実施の形態にかかる送信装置と受信装置とを情報送受信機器に接続して構成される双方向通信を行える情報伝送システム

の構成例を示す図である。

【0121】本情報伝送システムは、複数の情報送受信機器1301A、1301B、1301C、1301Dから成り、各情報送受信機器はその出力端子1302A、1302B、1302C、1302Dによって対応する送信装置101A、101B、101C、101D、に接続されるとともに、その入力端子1303A、1303B、1303C、1303Dによって対応する複数ペアリング受信装置102'A、102'B、102'C、102'Dに接続されている。図13は4つの情報送受信機器からなる情報伝送システムを示すが、本実施の形態にかかる情報伝送システムに含まれる情報送受信機器の数は4に限られるものではなく、必要に応じて2、3、5以上のいずれであっても良い。

【0122】本情報伝送システムにおいて、第1の情報送受信機器1301Aの出力端子1302Aに送信装置(「第1の送信装置」という)101Aが接続されるとともにその入力端子1302Aに複数ペアリング受信装置(「第1の複数ペアリング受信装置」という)102'Aが接続されている。同様に、第2の情報送受信機器1301Bの出力端子1302Bに第2の送信装置101Bが接続されるとともにその入力端子1303Bに第2の複数ペアリング受信装置102'Bが接続されており、第3の情報送受信機器1301Cの出力端子1302Cに第3の送信装置101Cが接続されるとともにその入力端子1303Cに第3の複数ペアリング受信装置102'Cが接続されており、第4の情報送受信機器1301Dの出力端子1302Dに第4の送信装置101Dが接続されるとともにその入力端子1303Dに第4の複数ペアリング受信装置102'Dが接続されている。

【0123】第1から第4の情報送受信機器1301A~1301Dはそれぞれ、その出力端子及び入力端子を介して情報の出力及び入力が可能な装置であって、たとえばコンピュータ、携帯型情報機器などである。この「情報送受信機器」が扱うデータ形式はいずれの型式であってもよく、たとえばテキストデータ、音声データ、画像データ、音楽データ、制御・認証データなどである。

【0124】第1から第4の送信装置101A~101Dはそれぞれ第1の実施の形態の送信装置101と同様の構成を有し、同様の動作をする。第1から第4の受信装置102'A~102'Dはそれぞれ第2の実施の形態の受信装置102'と同様の構成を有し、同様の動作をする。

【0125】第1の複数ペアリング受信装置102'Aは、第2、第3、第4の送信装置101B、101C、101Dとペアリング処理される。これにより第2、第3、第4の情報送受信機器1301B、1301C、1301Dが出力した情報は第1の複数ペアリング受信装

置 102' A によって受信され、受信により得られた情報は第 1 の情報送受信機器に出力される。同様に、第 2 の複数ペアリング受信装置 102' B は、第 1、第 3、第 4 の送信装置 101 A、101 C、101 D とペアリング処理される。これにより第 1、第 3、第 4 の情報送受信機器 1301 A、1301 C、1301 D が出力した情報は第 2 の複数ペアリング受信装置 102' B によって第 2 の情報送受信機器 1301 B に出力される。第 3、第 4 の複数ペアリング受信装置 102' C、102' D も同様に他の送信装置とペアリング処理され、他の情報送受信機器からの情報を受信して、接続されている情報送受信機器に出力する。なお、図 13 においては、図示の便宜上の理由から第 1 の受信装置 102' A の受信について代表的に矢印を用いて示し、第 2 から第 4 の受信装置 102' B から 102' D の受信については表示を省略している。

【0126】 上述のような本情報伝送システムは、第 1、第 2、第 3、第 4 の情報送受信機器のいずれの機器間においても双方向通信をおこなうことが可能なネットワークとなる。

【0127】 なお、本例ではそれぞれの送信装置が、他の全ての受信装置とペアリング処理が行なわれている場合を想定したが、本実施の形態によれば、利用者の必要に応じて送信装置と一部の受信装置とをペアリング処理する構成を採用することもできる。

【0128】 [その他の変形例] 上述の送信装置、受信装置の構成例においては、中央制御部として機能する CPU が EEPROM に格納されたプログラムに基づいて制御を行うものとしたが、本発明はこれに限らず、該プログラムが記録されたプログラム記録媒体を送信装置、受信装置にインストールすることにより、かかる制御を送信装置、受信装置に行わせるようにしても良い。

【0129】 かかるプログラム記録媒体は、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM、DVD 等のパッケージメディアのみならず、プログラムが一時的若しくは永続的に格納される半導体メモリや磁気ディスクなどであってよい。また、これらプログラム記録媒体にプログラムを格納する手段としては、ローカルエリアネットワーク、インターネット、ディジタル通信衛星等の有線または無線通信手段を利用してプログラムをダウンロードし、これをプログラム記録媒体に書き込むようにしても良く、またルータやモデム等の通信機器を介在させて格納するようにしても良い。

【0130】

【発明の効果】 本発明は、以下のような効果を有する。

【0131】 送信装置と受信装置を個別に用意することによって、無線伝送システム全体を安価に構成することができる。

【0132】 送信装置の送信装置 ID 情報を受信装置にペアリングすることで、1 の受信装置に対して複数の送

信装置それぞれから無線信号が到達した場合でも、所望の送信装置からの無線信号のみを復号することができる。これより、ある受信装置に対して様々な送信装置から無線信号が到達した場合でも、その受信装置と送信装置 ID を交換した送信装置からの信号のみを選択的に復号する方法が得られるため、ペアリングした送信装置と受信装置同士で小規模ネットワークを構築するのに好適な方法を得られるという効果を奏する。

【0133】 受信装置に送信装置の送信装置 ID 情報を記憶させてペアリング処理を行うことにより、送信装置 ID 情報をメモリー空間上に相当する台数の送信装置を個別に識別することが可能となり、個々の送信装置の管理を行なうことができる。すなわち、受信装置において情報送信元の追加、削除、変更を送信装置 ID 情報の追加、変更、変更によって容易に行うことができる。

【0134】 本発明にかかる受信装置は、記憶した送信装置 ID 情報を削除し、その後新たに別の送信装置の送信装置 ID 情報を記憶することによって、ペアリングの相手方送信装置を随時変更することが可能であり、利用者のニーズに応じて受信装置を使い回しを簡単な操作で行うことが可能となる。

【0135】 また、送信装置の送信装置 ID 情報を送信装置の送信機能を用いて受信装置へ送付する方法を用いる場合、送信装置側の送信機能を用いて受信装置へ通知を行なうことが容易にできるという効果を奏する。

【0136】 また、複数の受信装置を一つの送信装置とペアリングする方法を取ることで、マルチキャスト配信が容易に行える無線ネットワークを構築することができるという効果を奏する。あるいは、一つの受信装置が複数の送信装置とペアリングすることで、複数の送信装置から無線信号を受信する受信装置を構成することができる。

【0137】 また、複数の送信装置と複数ペアリング受信装置を用いて、複数の情報送受信機器の間で容易に双方向通信を行なうことができるネットワークを構築できるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 (A) は、送信装置と受信装置とが未ペアリング状態で配置されている状態を示す図、(B) はペアリング処理が実行された状態を示す図、(C) はペアリング処理後に情報が送信される状態を示す図、(D) はペアリング状態が解消された状態を示す図。

【図 2】 第 1 の実施の形態にかかる送信装置の構成例を示すブロック図。

【図 3】 無線送信部の構成例を示すブロック図。

【図 4】 (a) は、情報信号の波形図、(b) は拡散符号系列の波形図、(c) は拡散信号の波形図、(d) はパルス信号の波形図、(e) は送信信号の波形図。

【図 5】 第 1 の実施の形態にかかる受信装置の構成例を示すブロック図。

【図6】第1の実施の形態に係る無線受信部の構成例を示すブロック図。

【図7】(A)は、受信された無線信号の波形図、(B)は逆拡散信号の波形図、(C)は無線信号と逆拡散信号との合成後信号の波形図、(D)は合成後信号の積分処理を示す図、(E)は積分器から出力される信号を示す図。

【図8】第1の実施の形態にかかる送信装置、受信装置を用いた情報伝送システムの構成例を示すブロック図。

【図9】第1の実施の形態にかかる情報伝送システムの別の構成例を示すブロック図。

【図10】第1の実施の形態にかかる情報伝送システムの別の構成例を示すブロック図。

【図11】(A)は、一方の送信装置と受信装置とが未ペアリング状態で配置されている状態を示す図、(B)はペアリング処理が実行された状態を示す図、(C)はペアリング処理後に情報が送信される状態を示す図。

【図12】第2の実施の形態にかかる送信装置と受信装置とを用いた情報伝送システムの構成例を示す図。

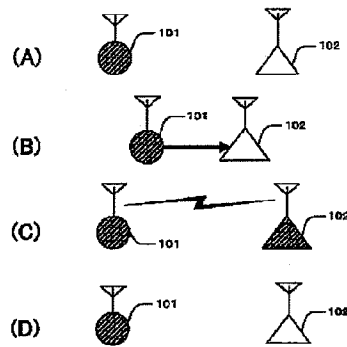
【図13】第2の実施の形態にかかる送信装置と受信装置とを用いた情報伝送システムの別の構成例を示す図。

【符号の説明】

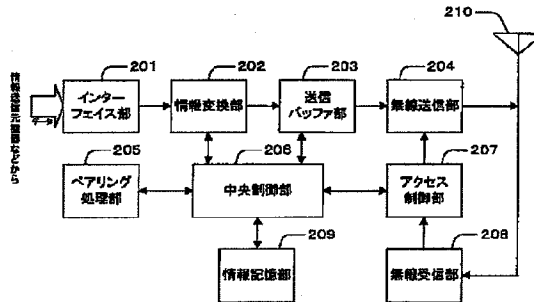
101 … 送信装置

102 … 受信装置
201 … インターフェイス部
202 … 情報変換部
203 … 送信バッファ部
204 … 無線送信部
205 … ペアリング処理部
206 … 中央制御部
207 … アクセス制御部
208 … 無線受信部
209 … 情報記憶部
210 … アンテナ部
501 … アンテナ部
502 … 無線受信部
503 … 受信バッファ部
504 … 情報変換部
505 … インターフェイス部
506 … 受信制御部
507 … 中央制御部
508 … ペアリング処理部
509 … 情報記憶部
801 … 情報送信元機器
803 … 情報受信先機器

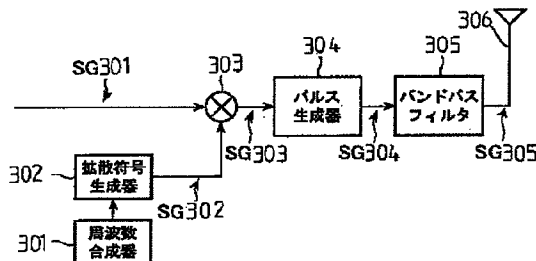
【図1】



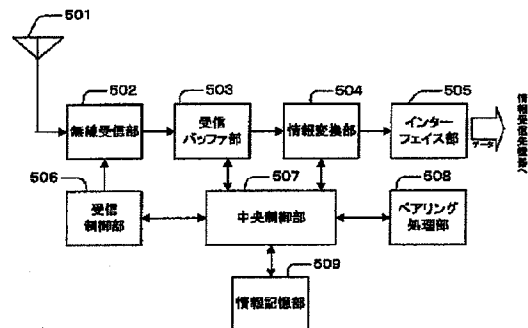
【図2】



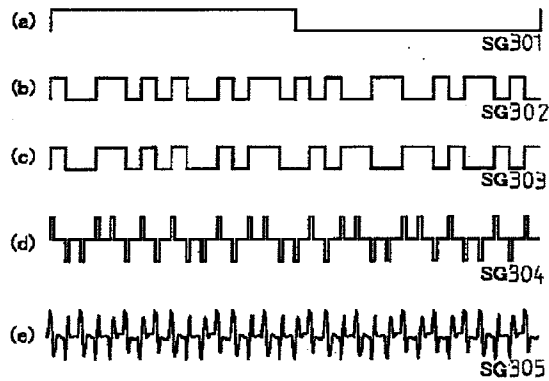
【図3】



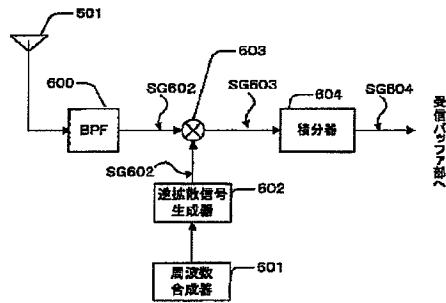
【図5】



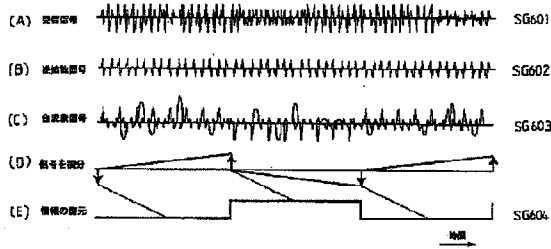
【図 4】



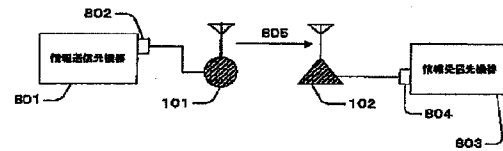
【図 6】



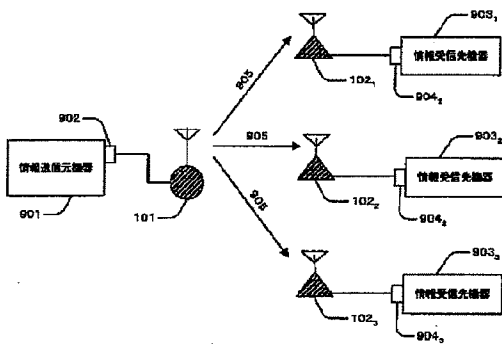
【図 7】



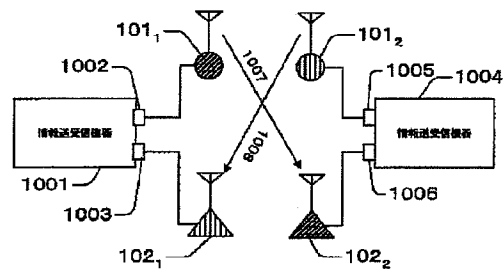
【図 8】



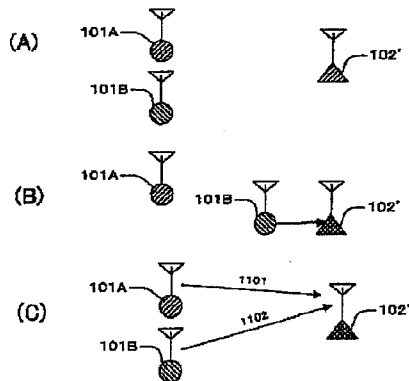
【図 9】



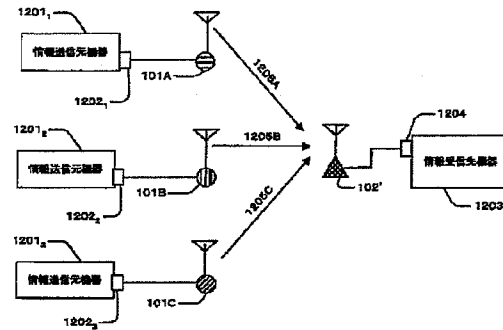
【図 10】



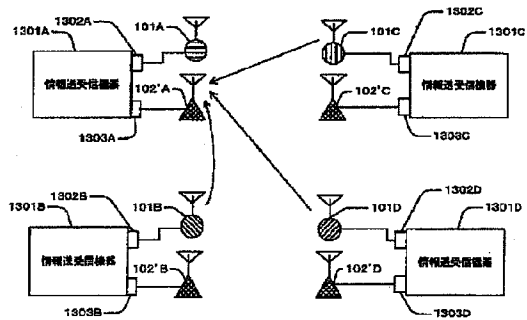
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K030 GA05 HA08 HB21 HC09 JA01
 JL01 KA05 LA02 LE02 MA04
 MB08 MD08
 5K033 AA04 BA01 BA15 CB01 CB04
 CC02 DA17 DB09 EB02
 5K034 DD02 EE03 HH01 HH02 HH11
 MM39 NN12
 5K067 AA15 BB21 DD17 EE02 EE10
 GG02

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成20年10月23日(2008.10.23)

【公開番号】特開2003-101554(P2003-101554A)

【公開日】平成15年4月4日(2003.4.4)

【出願番号】特願2001-289763(P2001-289763)

【国際特許分類】

H 0 4 L 12/28 (2006.01)

H 0 4 L 12/56 (2006.01)

H 0 4 L 29/08 (2006.01)

H 0 4 B 7/26 (2006.01)

【F I】

H 0 4 L 12/28 3 0 0 Z

H 0 4 L 12/28 3 0 7

H 0 4 L 12/56 Z

H 0 4 L 13/00 3 0 7 A

H 0 4 B 7/26 M

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月8日(2008.9.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

送信装置識別情報を含む情報を無線信号として送信する少なくとも一つの送信装置と、
該送信装置識別情報を記憶可能であり、かつ受信した無線信号に該記憶した送信装置識別情報が含まれているか否かを判断することにより該送信装置からの無線信号を選択的に受信する少なくとも一つの受信装置と
を具備することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項2】

請求項1に記載の情報伝送システムにおいて、
該情報伝送システムは、ある一つの送信装置と、複数の受信装置であってそれぞれが該一つの送信装置の送信装置識別情報を記憶した複数の受信装置とを含むことを特徴とする情報伝送システム。

【請求項3】

第1の情報送受信機器と第2の情報送受信機器との双方向通信を行うための情報伝送システムにおいて、

該情報伝送システムは、

第1の情報送受信機器の出力端子に接続された第1の送信装置と、第1の情報送受信機器の入力端子に接続された第2の受信装置と、

第2の情報送受信機器の出力端子に接続された第2の送信装置と、第2の情報送受信機器の入力端子に接続された第1の受信装置と、

を具備し、

第1及び第2の送信装置はそれぞれ送信装置識別情報を含む情報を無線信号として送信する送信装置であり、

第1の受信装置は、第1の送信装置の送信装置識別情報を記憶し、受信した無線信号に

該記憶した送信装置識別情報が含まれているか否かを判断することにより該第1の送信装置からの無線信号を選択的に受信する受信装置であり、

第2の受信装置は、第2の送信装置の送信装置識別情報を記憶し、受信した無線信号に該記憶した送信装置識別情報が含まれているか否かを判断することにより該第2の送信装置からの無線信号を選択的に受信する受信装置であることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項4】

送信装置識別情報を記憶する情報記憶部と、

送信対象となる情報に該情報記憶部に記憶された送信装置識別情報を付加する情報変換部と、

を具備することを特徴とする送信装置。

【請求項5】

請求項4に記載された送信装置において、

該送信装置は、該情報記憶部に記憶された送信装置識別情報を受け取り、これを受信装置に記憶させるように送出するためのペアリング処理部をさらに具備すること、を特徴とする送信装置。

【請求項6】

送信装置識別情報を記憶する情報記憶部と、

無線信号を復調して受信信号を出力する無線受信部と、

該無線受信部から受信信号を受け取り、該受信信号が情報記憶部に記憶された送信装置識別情報を含んでいるか否かを判断し、該受信信号が該記憶された送信装置識別情報を含んでいる場合は、該受信信号を送出するように該無線受信部

を制御する受信制御部と、

を具備することを特徴とする受信装置。

【請求項7】

請求項6に記載の受信装置において、

該受信装置は、送信装置から送信された送信装置識別情報を取得し、該取得した送信装置識別情報を情報記憶部に記憶させるためのペアリング処理部をさらに具備することを特徴とする受信装置。

【請求項8】

請求項6に記載の受信装置において、

前記情報記憶部は複数の送信装置の送信装置識別情報を記憶可能であり、

前記受信制御部は、前記無線受信部が受信した無線信号に該複数の送信装置の送信装置識別情報のいずれかが含まれているか否かを判断し、該無線信号が記憶した送信装置識別情報のいずれかを含んでいる場合には、無線受信部に受信信号を出力させるように該無線受信部を制御する

ことを特徴とする受信装置。

【請求項9】

送信装置から少なくとも一つの受信装置へ情報を伝送するための情報伝送方法において、

該送信装置の送信装置識別情報を受信装置のそれぞれに記憶させるステップと

送信装置識別情報を含む情報を無線信号に変換して送信するステップと、

受信した無線信号が前記記憶させるステップにおいて記憶した送信装置識別情報を含むか否かを判断するステップと、

受信した無線信号が該記憶した送信装置識別情報を含むと判断した場合、該無線信号から情報を取得するステップと

を具備することを特徴とする情報伝送方法。

【請求項10】

第1の情報送受信機器と第2の情報送受信機器との双方向通信を行うための情報伝送シ

システムであって、該情報伝送システムは、第1の情報送受信機器の出力端子に接続された第1の送信装置と、第1の情報送受信機器の入力端子に接続された第2の受信装置と、第2の情報送受信機器の出力端子に接続された第2の送信装置と、第2の情報送受信機器の入力端子に接続された第1の受信装置とを具備する情報伝送システムを用いて情報を伝送するための情報伝送方法において

第1の受信装置に第1の送信装置の送信装置識別情報を記憶させるステップと、

第2の受信装置に第2の送信装置の送信装置識別情報を記憶させるステップと、

第1及び第2の送信装置を用いて送信装置識別情報を含む情報を無線信号に変換して送信するステップと、

受信した無線信号は、前記記憶させるステップにおいて記憶した送信装置識別情報を含むか否かを第1及び第2の受信装置のそれぞれが判断するステップと、

受信した無線信号が該記憶した送信装置識別情報を含むと判断した場合、第1及び第2の受信装置のそれぞれが該無線信号から情報を取得するステップとを具備することを特徴とする情報伝送方法。

【請求項11】

予め記憶されている送信装置識別情報を読み出すステップと、

送信対象となる情報を受け取り、これを該送信装置識別情報を含むデータ単位に変換するステップと

を具備することを特徴とする送信方法。

【請求項12】

請求項11に記載された送信方法において、

前記記憶された送信装置識別情報を受信装置に記憶させるように、該送信装置識別情報を送出するペアリング処理ステップをさらに具備する、ことを特徴とすることを特徴とする送信方法。

【請求項13】

予め記憶された送信装置識別情報を読み出すステップと、

無線信号を復調して受信信号を取得し、該受信信号が前記記憶された送信装置識別情報を含んでいるか否かを判断するステップと、

該受信信号が該記憶された送信装置識別情報を含んでいる場合は、該受信信号から情報を再生し、該情報を出力するステップと

を具備することを特徴とする受信方法。

【請求項14】

請求項13に記載の受信方法において、

該方法は：

該受信装置は、送信装置から送信された無線信号から該送信装置の送信装置識別情報を取得し、該取得した送信装置識別情報を情報記憶部に記憶させるためのペアリング処理部をさらに具備することを特徴とする受信方法。

【請求項15】

請求項13に記載の受信方法において、

前記予め記憶された送信装置識別情報は、複数の送信装置の送信装置識別情報であり、

該無線信号が、前記予め記憶した送信装置識別情報のいずれかを含んでいる場合には、該受信信号から情報を再生し、該情報を出力する

ことを特徴とする受信方法。